Introduction

Ce manuel fournit les informations requises pour utiliser le véhicule et ses composants et en comprendre le fonctionnement; on trouvera des informations plus détaillées dans le *livret de garantie du propriétaire du véhicule* et dans les manuels d'atelier et de service du véhicule.

Les camions Freightliner fabriqués sur mesure sont équipés de différents composants au niveau du châssis et de la cabine; les renseignements donnés dans le présent manuel ne s'appliquent pas nécessairement à tous les véhicules. Pour avoir d'autres détails sur les composants de votre véhicule, consultez la fiche technique sur le châssis qui accompagne tous les véhicules neufs; consultez également l'autocollant technique du véhicule qui se trouve à l'intérieur du véhicule.

À titre de référence, gardez toujours ce manuel dans le véhicule.

IMPORTANT : Les descriptions et les fiches techniques présentées dans ce manuel étaient valables au moment de l'impression. La société Freightliner Trucks se réserve le droit de cesser de fabriquer certains modèles à n'importe quel moment ou de changer les fiches techniques et la conception de ses véhicules sans préavis ni encourir d'obligation. Les descriptions et les spécifications contenues dans ce document n'offrent aucune garantie, explicite ou implicite, et sont susceptibles d'être modifiées et éditées sans préavis.

Sujets d'intérêt et recommandations en matière d'environnement

Lorsque vous voyez dans ce manuel des instructions vous indiquant de mettre des composants au rebut, vous devriez toujours essayer de les récupérer et de les recycler. Pour protéger l'environnement, observez les règlements environnementaux lorsque vous mettez des pièces au rebut.

Centre d'assistance à la clientèle

Vous avez des difficultés à trouver du service? Appelez le Centre d'assistance à la clientèle au 1-800-385-4357 ou au 1–800–FTL–HELP. Ouvert jour et nuit, sept jours par semaine, il peut vous adresser à un concessionnaire, vous fournir des renseignements sur des véhicules, coordonner du dépannage ou organiser l'assistance Fleetpack. Notre personnel possède les connaissances, le métier et le dévouement pour vous aider à garder votre camion sur la route.

Compte rendu des pannes compromettant la sécurité

Si vous avez des raisons de croire que votre véhicule a un problème susceptible de provoquer un accident, des blessures, voire un décès, vous devriez immédiatement en informer l'Administration nationale américaine de sécurité sur la circulation sur les routes (NHTSA) en plus d'en informer la société Daimler Trucks North America LLC.

Si la NHTSA reçoit plusieurs plaintes similaires, elle peut décider de faire une enquête et si elle découvre un défaut de fabrication qui compromet la sécurité d'un groupe de véhicules, elle peut ordonner au fabricant d'organiser une campagne de rappel et de correction des problèmes. Cependant, la NHTSA ne peut pas intervenir pour résoudre un problème particulier entre vous, votre concessionnaire et la société Daimler Trucks North America LLC.

Pour contacter la NHTSA, appelez la ligne directe de sécurité de véhicule sans frais appel à 1-888-327-4236 (téléscripteur : 1-800-424-9153) ; ou consultez www.safercar.gov ; ou écrivez à : Administrator, NHTSA, 1200 New Jersey Avenue, SE, Washington, DC 20590. Vous pouvez obtenir plus d'information sur la sécurité des véhicules á www.safercar.gov.

Pour signaler un défaut lié à la sécurité automobile au groupe d'enquêtes sur les défauts et les rappels de Transports Canada, téléphonez au numéro sans frais 1-800-333-0510, ou écrivez à : Transports Canada, ASFAD, Place de Ville Tour C, 330 rue Sparks, Ottawa ON K1A 0N5. Pour des informations générales sur la sécurité routière, visitez www.tc.gc.ca/securiteroutiere/menu.htm.

STI-203-1.fr (8/08P)
Imprimé aux É.-U.

Avant-propos

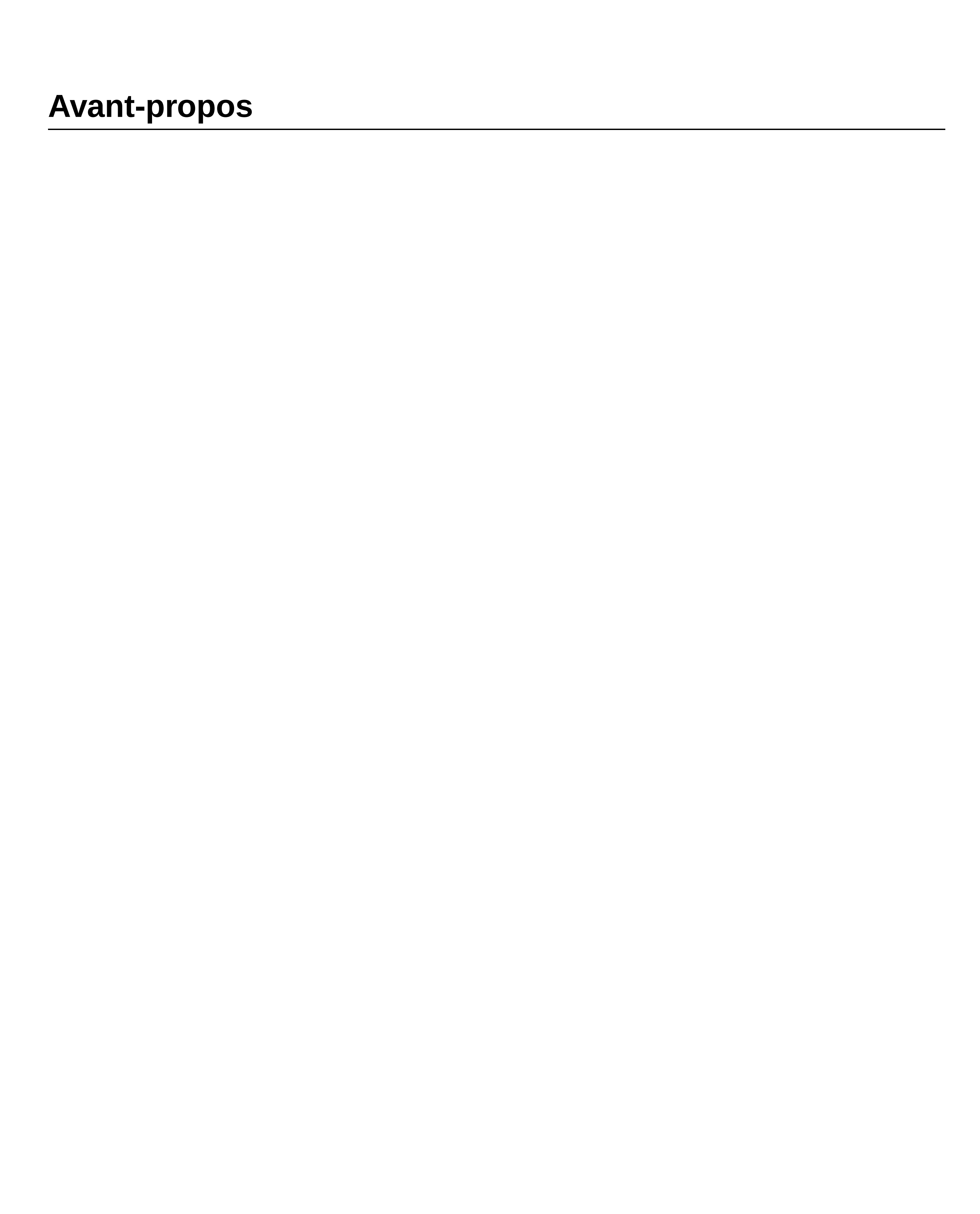


Table des matières

1

Identification du véhicule

Autocollant technique du véhicule (Voir la Fig. 1.1)

L'autocollant technique du véhicule indique le modèle du véhicule, son numéro d'identification et les modèles des principaux composants. On y trouve également les principaux ensembles et les installations apparaissant sur la fiche technique du châssis. Une copie de l'autocollant technique se trouve à l'intérieur de la boîte à gants tandis qu'une autre copie se trouve sur la couverture arrière du *livret de garantie du propriétaire*.

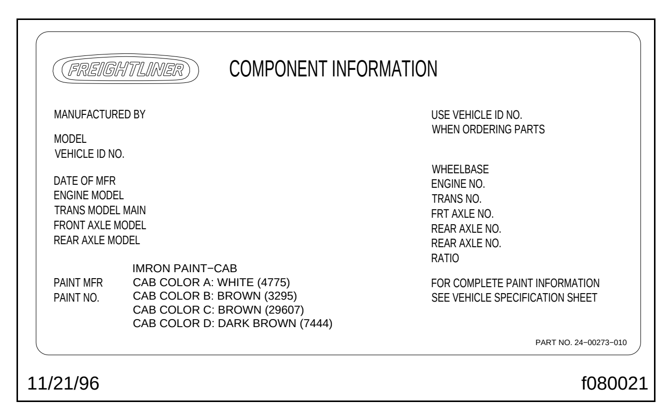
NOTA : Les étiquettes montrées dans ce chapitre ne sont que des exemples. Les données techniques réelles peuvent changer d'un véhicule à l'autre.

Étiquettes de la norme fédérale américaine de sécurité des véhicules automobiles (FMVSS)

NOTA : Compte tenu du grand nombre d'homologations FMVSS requises, les étiquettes illustrées ne s'appliquent pas toutes à votre véhicule.

Les tracteurs avec ou sans sellette d'attelage achetés aux États-Unis sont homologués à l'aide d'une étiquette d'homologation (**Fig. 1.2**) et des étiquettes pour les pneus et les jantes. Ces étiquettes sont apposées au montant arrière de la portière gauche, comme le montre la **Fig. 1.3**.

S'ils ont été achetés pour être utilisés aux États-Unis, les camions fabriqués sans fourgon possèdent une étiquette d'homologation (**Fig. 1.4**) apposée au montant arrière de la portière gauche. Consultez la **Fig. 1.3**. Par ailleurs, une fois le véhicule entièrement terminé, une étiquette d'homologation similaire à celle apparaissant à la **Fig. 1.2** doit être apposée par le fabricant qui met la dernière touche au véhicule. Cette étiquette sera située sur le montant arrière de la portière gauche; elle atteste que le véhicule


FREIGHTLINER COMPONENT INFORMATION

MANUFACTURED BY
MODEL
VEHICLE ID NO.
DATE OF MFR
ENGINE MODEL
TRANS MODEL MAIN
FRONT AXLE MODEL
REAR AXLE MODEL

USE VEHICLE ID NO.
WHEN ORDERING PARTS
WHEELBASE
ENGINE NO.
TRANS NO.
FRT AXLE NO.
REAR AXLE NO.
REAR AXLE NO.
RATIO

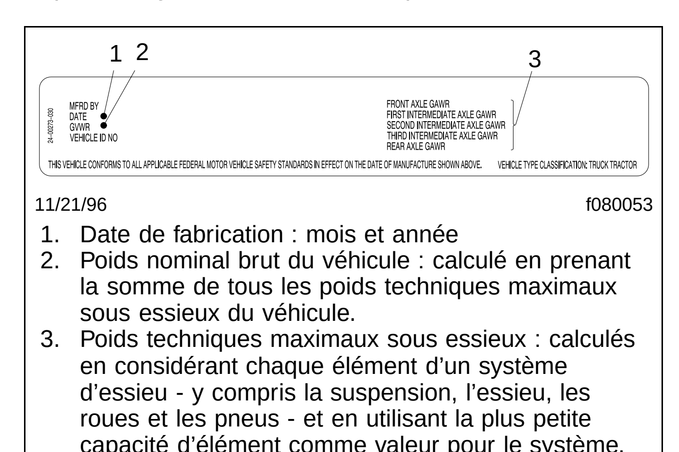
PAINT MFR
PAINT NO.
IMRON PAINT−CAB
CAB COLOR A: WHITE (4775)
CAB COLOR B: BROWN (3295)
CAB COLOR C: BROWN (29607)
CAB COLOR D: DARK BROWN (7444)

FOR COMPLETE PAINT INFORMATION
SEE VEHICLE SPECIFICATION SHEET

PART NO. 24−00273−010

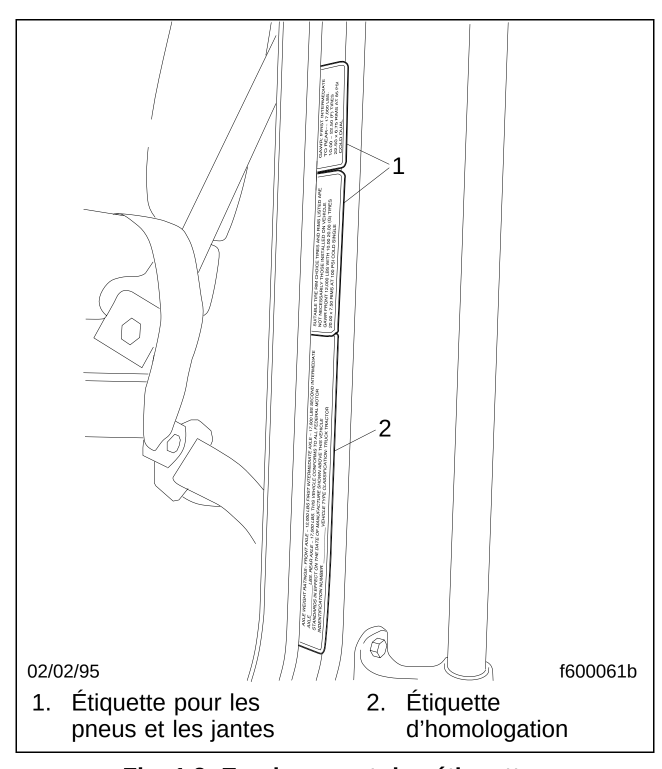
11/21/96 f080021

Fig. 1.1, Autocollant technique du véhicule, Véhicule construit aux É.-U.



1. Date de fabrication : mois et année
2. Poids nominal brut du véhicule : calculé en prenant la somme de tous les poids techniques maximaux sous essieux du véhicule.
3. Poids techniques maximaux sous essieux : calculés en considérant chaque élément d'un système d'essieu - y compris la suspension, l'essieu, les roues et les pneus - et en utilisant la plus petite capacité d'élément comme valeur pour le système.

Fig. 1.2, Étiquette d'homologation, É.-U.



1. Étiquette pour les pneus et les jantes
2. Étiquette d'homologation

Fig. 1.3, Emplacement des étiquettes

respecte tous les règlements FMVSS pertinents en vigueur à la date de fin de fabrication.

Étiquettes de la norme de sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC)

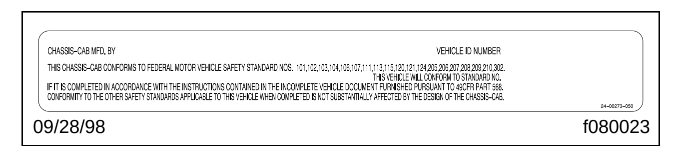
Au Canada, les tracteurs équipés d’une sellette d’attelage sont homologués à l’aide d’une étiquette de «Déclaration de conformité» et du sceau national canadien de sécurité (**Fig. 1.5**), qui sont apposés au montant arrière de la portière gauche.

S’ils ont été achetés pour être utilisés au Canada, les camions fabriqués sans fourgon et les tracteurs sans sellette d’attelage sont homologués par une étiquette de «Déclaration de conformité» similaire à la celle de la **Fig. 1.2**. Cette étiquette doit être apposée par le fabricant qui met la dernière touche au véhicule. Cette étiquette sera située sur le montant arrière de la portière gauche; elle atteste que le véhicule respecte tous les règlements NSVAC pertinents en vigueur à la date de fin de fabrication.

Étiquettes pour les pneus et les jantes (Voir la Fig. 1.6)

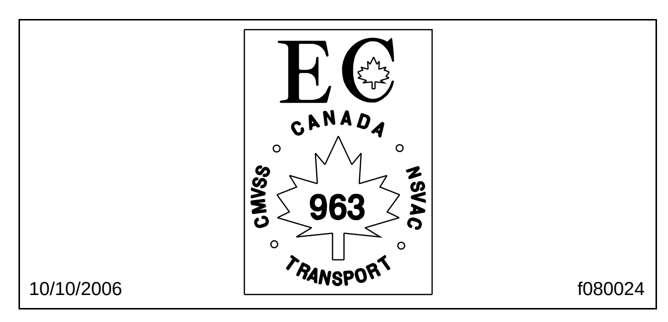
Les étiquettes pour les pneus et les jantes (apposées au montant arrière de la portière gauche) attestent des bonnes combinaisons de pneus et de jantes qui peuvent être installées sur le véhicule en fonction du poids technique maximal sous essieu. Les pneus et les jantes installés sous le véhicule au moment de sa fabrication peuvent avoir une plus grande capacité de charge que celle certifiée par l’étiquette pour les pneus et les jantes. Si les pneus et les jantes actuellement sous le véhicule ont une capacité de charge moins grande que celle apparaissant sur l’étiquette pour les pneus et les jantes, les pneus et les jantes déterminent les limites de charge de chacun des essieux.

Consultez la **Fig. 1.6** pour voir des étiquettes américaines et canadiennes pour les pneus et les jantes.


CHASSIS-CAB MFD. BY VEHICLE ID NUMBER
THIS CHASSIS-CAB CONFORMS TO FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARD NOS. 101,102,103,104,106,107,111,113,115,120,121,124,205,206,207,208,209,210,302.
THIS VEHICLE WILL CONFORM TO STANDARD NO.
IF IT IS COMPLETED IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTIONS CONTAINED IN THE INCOMPLETE VEHICLE DOCUMENT FURNISHED PURSUANT TO 49CFR PART 568.
CONFORMITY TO THE OTHER SAFETY STANDARDS APPLICABLE TO THIS VEHICLE WHEN COMPLETED IS NOT SUBSTANTIALLY AFFECTED BY THE DESIGN OF THE CHASSIS-CAB.
24–00273–050

09/28/98 f080023

Fig. 1.4, Étiquette d’homologation de véhicule incomplet, É.-U.



10/10/2006 f080024

Fig. 1.5, Sceau national canadien de sécurité

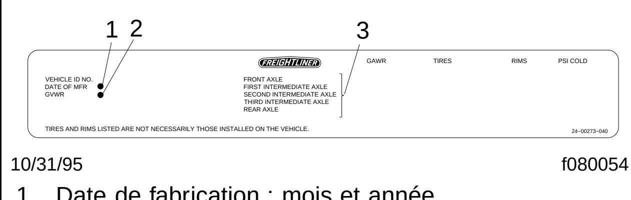
Mesures de lutte antipollution de l’E.P.A.

Étiquette de l’E.P.A. sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule

Une étiquette sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule (**Fig. 1.7**) est apposée sur le côté gauche de la planche de bord ou sur la surface supérieure droite de la poutre avant entre la planche de bord et le pare-brise.

Il incombe au propriétaire de maintenir le véhicule dans un état conforme aux spécifications de l’E.P.A.

IMPORTANT : Certains véhicules Freightliner incomplets peuvent être fabriqués sans que tout l’équipement de réduction des émissions acoustiques soit installé. Ces véhicules n’auront pas d’étiquette sur la réduction des émissions acoustiques. Sur ces



10/31/95 f080054

1. Date de fabrication : mois et année
2. Poids nominal brut du véhicule : calculé en prenant la somme de tous les poids techniques maximaux sous essieux du véhicule.
3. Poids techniques maximaux sous essieux : calculés en considérant chaque élément d’un système d’essieu - y compris la suspension, l’essieu, les roues et les pneus - et en utilisant la plus petite capacité d’élément comme valeur pour le système.

Fig. 1.6, Étiquette pour les pneus et les jantes

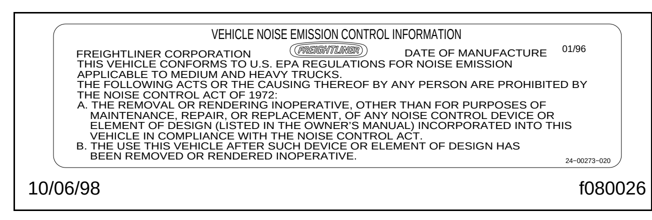


Fig. 1.7, Étiquette sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule

véhicules, il incombe au fabricant qui met la touche finale au véhicule de terminer les travaux de fabrication en respectant les spécifications de l'E.P.A. américaine (40 CFR Partie 205) et d'apposer l'étiquette de conformité.

Spécifications 2007 de l'E.P.A. relatives aux gaz d'échappement

Afin de les rendre conformes aux spécifications de janvier 2007 sur les gaz d'échappement, les véhicules dont les moteurs sont fabriqués après le 1er janvier 2007 sont équipés d'un dispositif de traitement à la sortie des gaz d'échappement. Le pare-soleil du conducteur comporte une étiquette d'avertissement affichant dans l'écran des messages deux nouveaux indicateurs importants relatifs au système de traitement à la sortie. Voir la **Fig. 1.8**. Pour les détails sur ces indicateurs, reportez-vous au **Chapitre 2** de ce manuel, *Identification des instruments et des commandes*.

Toute modification, quelle qu'elle soit, du système de tuyauterie ou de traitement à la sortie de

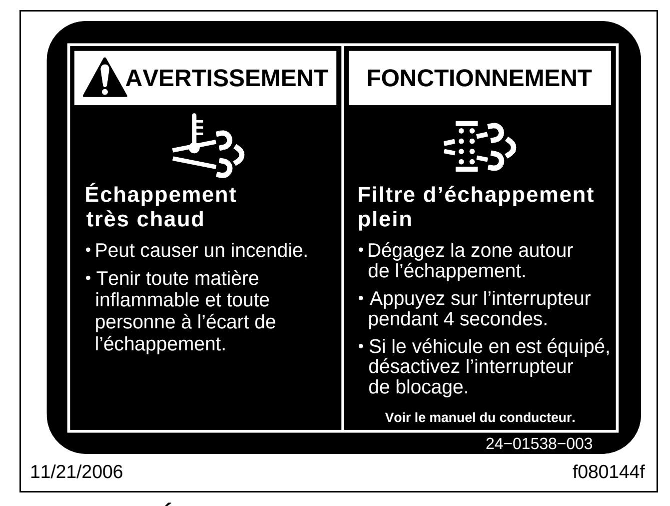


Fig. 1.8, Étiquette d'avertissement du pare-soleil

l'échappement, qui entraînerait la non conformité du moteur aux règlements en vigueur, constitue une violation de la loi fédérale américaine. (Réf. 42 U.S.C. S7522(a) (3)). Le propriétaire a la responsabilité de maintenir le véhicule dans un état conforme aux spécifications de l'E.P.A.

2

Identification des instruments et des commandes

Identification des instruments et des commandes

Tableau de bord, instruments et commandes

La **Figure 2.1** et la **Figure 2.2** représentent une partie d'une planche de bord Freightliner typique équipée de tous les instruments et accessoires standards et de nombreux en option.

NOTA : Sur les modèles SilverAero, les commandes du régulateur de vitesse et la commande manuelle du ventilateur du moteur sont installées en équipement de série. Si ces fonctions ne sont pas nécessaires, des commandes factices sans étiquettes sont installées.

Un module d'avertisseurs et de témoins lumineux, situé au-dessus de l'indicateur de vitesse et du compte-tours, regroupe tous les avertisseurs et témoins lumineux standards et en option. Certaines des commandes mentionnées dans ce chapitre ne sont pas installées sur la planche de bord.

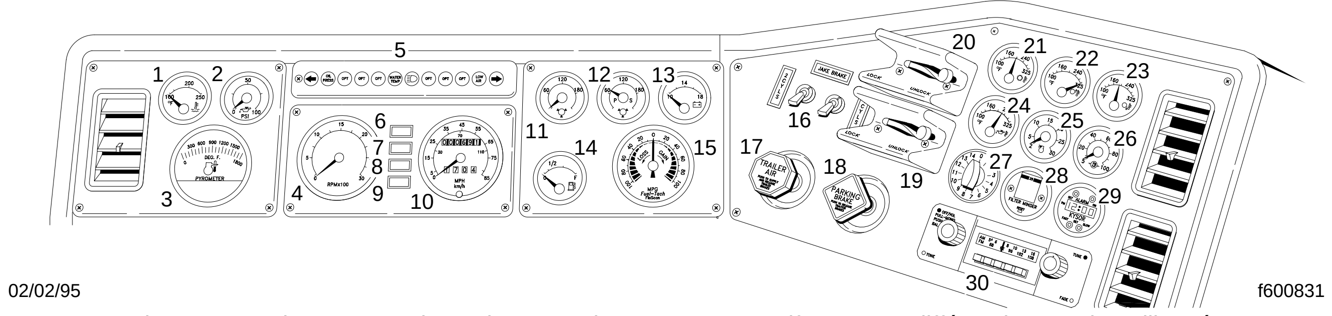
Commandes

Contact d'allumage et clé de contact

(Fig. 2.4)

Le contact d'allumage peut être mis sur trois positions : «Off» (Éteint), «Accessory» (Accessoires) et «On» (Allumé). De plus, la même clé sert à verrouiller et déverrouiller les portières de la cabine, les portes de la soute à bagages et, si le véhicule en est équipé, les portes du compartiment couchette.

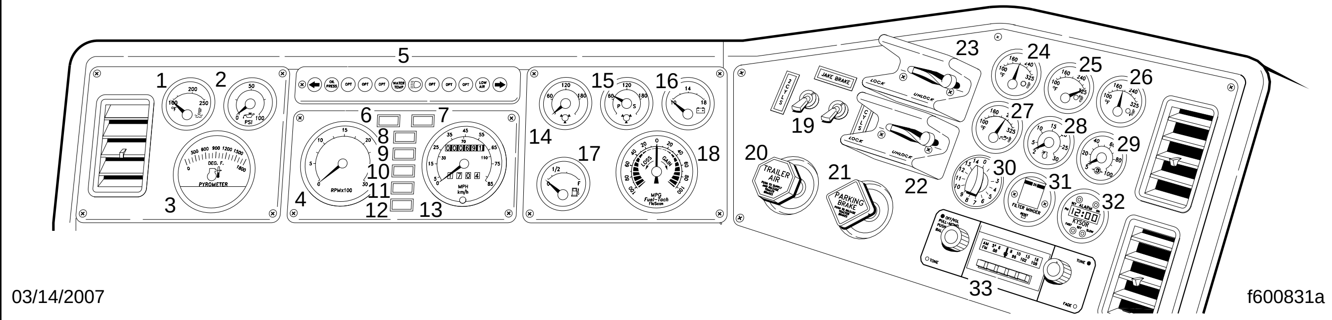
En position «Off», la fente de la clé est verticale; la clé ne peut être insérée et retirée que dans cette position. Les phares de croisement, les feux arrière, les feux de frein, les feux antibrouillard, les plafonniers, les feux de gabarit, les clignotants, les feux de détresse, l'éclairage fonctionnel et l'éclairage de la soute à bagages, les projecteurs, les essuie-glaces électriques, le klaxon, la radio PB, les rétroviseurs



NOTA : Les instruments, les commandes et leurs emplacements respectifs peuvent différer de ce qui est illustré.

1. Indicateur de température d'eau
2. Indicateur de pression d'huile
3. Pyromètre
4. Compte-tours
5. Modules des avertisseurs et témoins lumineux (VIGIL et Kysor illustrés)
6. Témoin des freins de stationnement
7. Avertisseur lumineux du système de freinage antiblocage (ABS) du tracteur
8. Témoin de patinage des roues pour l'ABS
9. Avertisseur lumineux de l'ABS de la remorque (témoin pour le système Optimized Idle® du DDEC, si le véhicule en est équipé)
10. Indicateur de vitesse/Compteur kilométrique
11. Manomètre de pression de freinage
12. Manomètre à air comprimé bivalent
13. Voltmètre
14. Indicateur de carburant
15. Fuel-Tach
16. Commandes du frein moteur
17. Valve d'alimentation en air de la remorque
18. Valve de commande des freins de stationnement
19. Interrupteur de la valve de réglage pneumatique de la sellette d'attelage
20. Interrupteur de la valve de commande du verrouillage du différentiel interponts
21. Indicateur de température d'huile de la boîte de vitesses
22. Indicateur de température d'huile du différentiel avant
23. Indicateur de température d'huile du différentiel arrière
24. Indicateur de température d'huile moteur
25. Manomètre de suralimentation
26. Manomètre à carburant
27. Commande automatique/minuteur du ralenti du moteur
28. Indicateur d'obstruction de l'air d'admission
29. Horloge numérique
30. Radio (en option)

Fig. 2.1, Disposition des instruments et commandes du tableau de bord (planche de bord supérieure), pré-E.P.A. 2007



NOTA : Les instruments, les commandes et leurs emplacements respectifs peuvent différer de ce qui est illustré.

1. Indicateur de température d’eau
2. Indicateur de pression d’huile du moteur
3. Pyromètre
4. Compte-tours
5. Module des avertisseurs et témoins lumineux (VIGIL et Kysor illustrés)
6. Témoin d’anomalie
7. Témoin du filtre à particules diesel (régénération)
8. Témoin de températures élevées du système d’échappement (HEST)
9. Témoin des freins de stationnement
10. Témoin de l’ABS du tracteur
11. Témoin de l’ABS de la remorque (témoin pour le système Optimized Idle® du DDEC, si le véhicule en est équipé)
12 Témoin de la suspension pneumatique
13. Indicateur de vitesse/Compteur kilométrique
14. Manomètre de pression de freinage
15. Manomètre à air comprimé bivalent
16. Voltmètre
17. Indicateur de carburant
18. Fuel-Tach
19. Commandes du frein moteur
20. Valve d’alimentation en air de la remorque
21. Valve de commande des freins de stationnement
22. Interrupteur de la valve de réglage pneumatique de la sellette d’attelage
23. Interrupteur de la valve de commande du verrouillage du différentiel interponts
24. Indicateur de température d’huile de la boîte de vitesses
25. Indicateur de température d’huile du différentiel avant
26. Indicateur de température d’huile du différentiel arrière
27. Indicateur de température d’huile moteur
28. Manomètre de suralimentation
29. Manomètre à carburant
30. Commande automatique/minuteur du ralenti du moteur
31. Indicateur d’obstruction de l’air d’admission
32. Horloge numérique
33. Radio (en option)

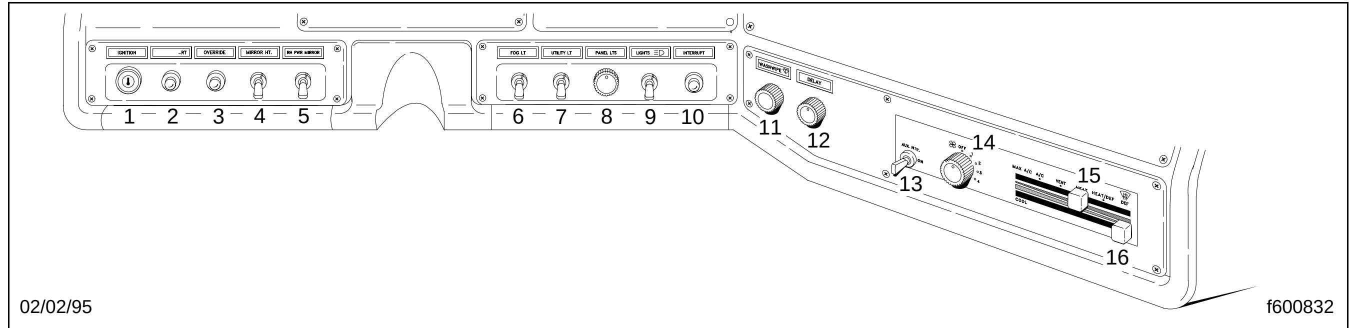
Fig. 2.2, Disposition des instruments et commandes du tableau de bord (planche de bord supérieure), conforme E.P.A. 2007

électriques, l’allume-cigare, l’horloge, le réfrigérateur, le réchauffeur de carburant, le réchauffeur électrique du carter d’huile et les préchauffeurs électriques ou diesel du liquide de refroidissement du moteur peuvent être utilisés en position «Off» (que la clé soit insérée ou pas).

En position «Accessory», la clé est tournée dans le sens inverse des aiguilles d’une montre. Le ventilateur auxiliaire (compartiment couchette), les ventilateurs du pare-brise, la radio ou la chaîne stéréo, les dégivreurs de rétroviseurs, le système de démarrage à l’éther, le dessiccateur d’air, les feux de recul et tous les systèmes électriques qui peuvent être utilisés en position «Off» peuvent l’être en position «Accessory».

En position «On», la clé est tournée dans le sens des aiguilles d’une montre. Tous les systèmes électriques peuvent être utilisés. Les avertisseurs lumineux et sonores de manque de pression d’air et d’huile s’allument jusqu’à ce que le moteur soit démarré et que les pressions augmentent. Le moteur ne peut être démarré et utilisé que lorsque le contact d’allumage est en position «On».

Pour les véhicules construits pour être utilisés au Canada, le fait de mettre le contact et de desserrer les freins de stationnement enclenche automatiquement les phares de croisement (les modèles plus récents de véhicules) ou les pleins phares (les modèles plus anciens de véhicules) à la moitié de la tension comme phares de jour. Les phares de jour sont allumés jusqu’à ce que les freins de stationnement soient serrés; ils s’éteignent alors.



NOTA : Les instruments, les commandes et leurs emplacements respectifs peuvent différer de ce qui est illustré.

1. Contact d'allumage
2. Bouton de démarrage du moteur
3. Bouton de neutralisation de l'arrêt du moteur
4. Commande de dégivrage des rétroviseurs
5. Commande électrique de réglage du rétroviseur droit
6. Commande des feux antibrouillard
7. Commande de l'éclairage fonctionnel
8. Bouton de commande de l'éclairage de la planche de bord
9. Commande des phares/feux de stationnement
10. Commande des feux de gabarit/ feux arrière
11. Bouton de commande des essuie-glaces/lave-glaces
12. Bouton de commande des essuie-glaces à vitesse intermittente (délai)
13. Commande du ventilateur de la chaufferette auxiliaire
14. Commande du ventilateur de la chaufferette/ climatisation
15. Commande coulissante d'écoulement d'air
16. Commande coulissante de la température

Fig. 2.3, Disposition des instruments et commandes du tableau de bord (planche de bord inférieure)

Le fait d'allumer les phares ordinaires neutralisera les phares de jour. Le véhicule ne peut pas être conduit à moins que les phares ordinaires ou les phares de jour soient allumés.

Bouton de démarrage du moteur

(Fig. 2.4)

⚠ MISE EN GARDE

N'enfoncez pas le bouton de démarrage lorsque le moteur tourne. Vous pourriez endommager le démarreur.

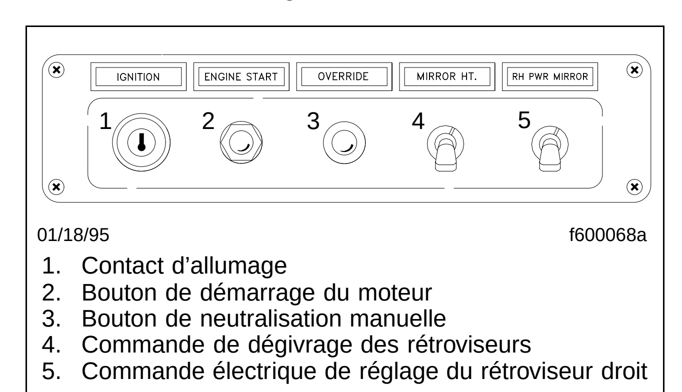
Avec le contact d'allumage sur «On», enfoncez le bouton de démarrage du moteur pour enclencher le démarreur électrique ou pneumatique. Consultez le mode d'emploi applicable du moteur au **Chapitre 7** pour obtenir des instructions complètes sur le démarrage.

Sur les véhicules équipés d'un interrupteur de démarrage au point mort, la boîte de vitesses doit être au point mort avant de pouvoir faire démarrer le moteur.

Bouton de neutralisation manuelle, Système d'arrêt du moteur en option

(Fig. 2.4)

Si le véhicule est équipé d'un système d'arrêt du moteur avec un bouton de neutralisation manuelle, enfoncez simultanément le bouton de démarrage du moteur et le bouton de neutralisation manuelle. Une fois que le moteur a démarré, relâchez le bouton de démarrage du moteur mais continuez d'enfoncer le bouton de neutralisation jusqu'à ce que la sonnerie d'avertissement s'éteigne.



1. Contact d'allumage
2. Bouton de démarrage du moteur
3. Bouton de neutralisation manuelle
4. Commande de dégivrage des rétroviseurs
5. Commande électrique de réglage du rétroviseur droit

Fig. 2.4, Contact d'allumage et clé de contact

Commande des dégivreurs des rétroviseurs, en option **(Fig. 2.4)**

Au moins un des deux rétroviseurs extérieurs peut être chauffé pour le dégivrer. Lorsque la commande de dégivrage des rétroviseurs est enclenchée, un témoin s'allume dans le module des avertisseurs et témoins lumineux.

Rétroviseurs électriques **(Fig. 2.4)**

Les deux rétroviseurs extérieurs peuvent être équipés d'une commande à distance électrique. Déplacez l'interrupteur à bascule pour régler le rétroviseur.

Commande électronique des moteurs Detroit Diesel (DDEC)

Le système DDEC est centré sur un ordinateur qui est programmé pour commander automatiquement l'avance à l'allumage et l'injection de carburant, permettant un rendement maximal et des économies de carburant maximales du moteur.

Certains systèmes DDEC II® possèdent une option d'arrêt automatique du moteur. Cette option arrêtera le moteur si des conditions potentiellement défavorables sont détectées. Un bouton de neutralisation (sur les moteurs DDEC II, ce bouton est appelé «Override» [Neutralisation]) est fourni en cas d'urgence. Il est installé à droite du contact d'allumage et donne au conducteur 30 secondes supplémentaires pour faire fonctionner le moteur.

Les systèmes DDEC III® normaux arrêteront le moteur si les détecteurs indiquent une situation d'urgence pour le moteur, comme un manque de liquide de refroidissement, une température élevée du liquide de refroidissement ou une température élevée de l'huile. Dans un tel cas, le voyant jaune «Check Engine» (Vérifier le moteur) dans la barre des voyants s'allume. Si le problème est suffisamment sérieux pour endommager le moteur, le système DDEC réduira progressivement la puissance du moteur à 70 pour cent de la puissance initiale. À ce point, le voyant «Shutdown Engine» (Arrêt du moteur) s'allume et, 30 secondes plus tard, le système DDEC III arrête le moteur.

Si le système DDEC III détecte un manque de pression d'huile, les voyants «Check Engine» et «Shutdown Engine» s'allument tous les deux et le moteur s'arrête 30 secondes après.

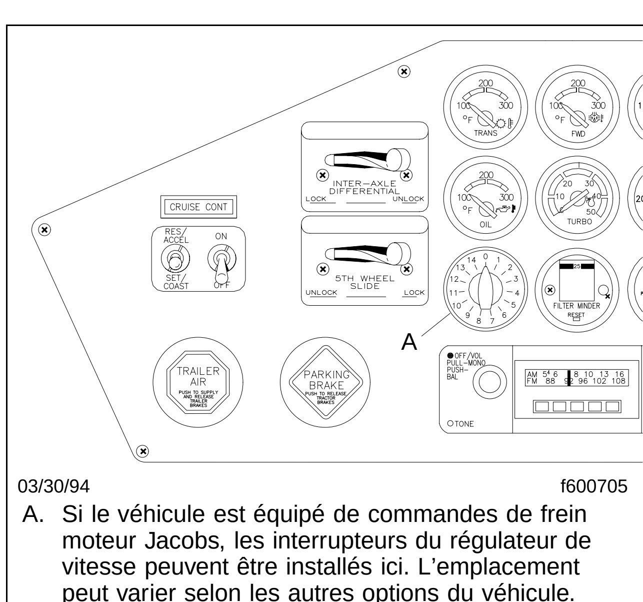
NOTA : Si le véhicule se trouve dans un endroit dangereux lorsque le voyant «Shutdown Engine» s'allume, le conducteur doit immédiatement enfoncer le bouton «Override/Chk» (Neutralisation/Vérification) ou le moteur s'arrêtera 30 secondes après. Le fait d'enfoncer le bouton donnera au conducteur 30 secondes supplémentaires pour déplacer le véhicule. Si cela ne suffit pas, le conducteur doit enfoncer de nouveau le bouton pour obtenir un autre délai de 30 secondes avant l'arrêt du moteur.

Une fois que le moteur est arrêté, placez la clé de contact sur «Off» puis sur «On» et enfoncez le bouton «Override/Chk» pour redémarrer le moteur.

Les options de régulateur de vitesse et de prise de force sont commandées d'une de deux façons :

Par deux interrupteurs sur le panneau de commande des instruments (**Fig. 2.5**). L'interrupteur «On/Off» (Marche/Arrêt) allume l'option de régulateur de vitesse et l'interrupteur à ressort «Set/Resume» (Régler/Reprendre) établit la vitesse de croisière ou la reprend après un ralentissement. Pour l'utilisation de la prise de force, l'interrupteur «On/Off» allume la prise de force et l'interrupteur «Set/Resume» établit ou reprend le régime de fonctionnement du moteur.

ou



03/30/94 f600705

A. Si le véhicule est équipé de commandes de frein moteur Jacobs, les interrupteurs du régulateur de vitesse peuvent être installés ici. L'emplacement peut varier selon les autres options du véhicule.

Fig. 2.5, Interrupteurs du régulateur de vitesses, emplacement normal

Par trois boutons en option sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 2.6**). Le bouton «Pause» permet au conducteur d'interrompre momentanément le régulateur de vitesse. Le bouton «Resume» (Reprendre) permet au conducteur de reprendre la vitesse de croisière après un ralentissement. Le bouton «Set» (Régler) permet au conducteur d'établir la vitesse de croisière. Pour l'utilisation de la prise de vitesse, le bouton «Pause» interrompt momentanément la prise de force, le bouton «Resume» retourne la prise de force au régime précédemment établi et le bouton «Set» est utilisé pour établir le régime de fonctionnement du moteur. Consultez le **Chapitre 7** pour obtenir des instructions complètes.

Si le véhicule est équipé du système Optimized Idle® (Ralenti optimisé), (**Fig. 2.1**), l'interrupteur «On/Off» du régulateur de vitesse est utilisé aussi pour commander cette option. Le ralenti optimisé peut être utilisé pour maintenir la température de l'huile, recharger la batterie et maintenir la température de la cabine lorsque le véhicule est stationné pendant de longues périodes. Consultez le **Chapitre 7** pour plus de renseignements et pour obtenir des instructions d'emploi complètes.

Commande du conducteur pour les moteurs électroniques Caterpillar 3176, PEEC, PEEC III et 3406

Les moteurs électroniques Caterpillar 3176, PEEC, PEEC III et 3406 utilisent un ordinateur (module de commande électronique) pour commander automatiquement l'avance à l'allumage et l'injection de carburant du moteur. Les caractéristiques électroniques de ces moteurs comprennent un régulateur électronique, une commande du rapport carburant-air, des régimes programmables du moteur, une commande de l'avance à l'injection, une analyse et un enregistrement des pannes et une liaison de transmission de données utilisée pour programmer le module de commande électronique et dépanner le système.

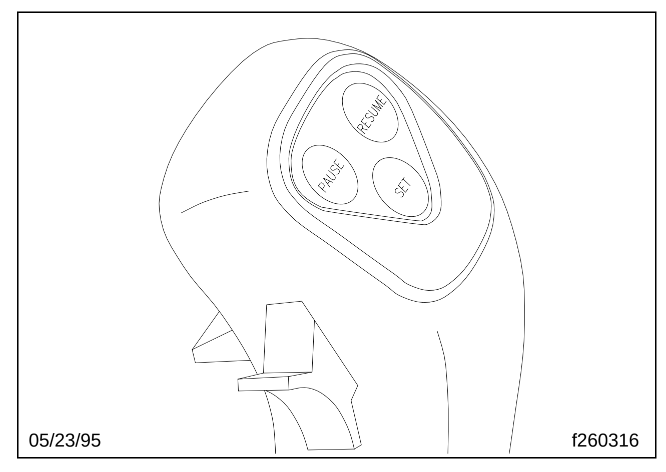


Fig. 2.6, Boutons du pommeau du levier de vitesse

Tous les moteurs électroniques Caterpillar possèdent un voyant de vérification du moteur dans la barre des voyants située au-dessus de l'indicateur de vitesse et du compte-tours. Cet avertisseur lumineux s'allume ou clignote si la pression d'huile du moteur est basse, si la température du liquide de refroidissement est élevée, si la température de l'air du collecteur d'admission est élevée, si le niveau du liquide de refroidissement est bas (en option) ou lorsqu'il y a un problème dans le système électronique du moteur. Certains véhicules équipés de moteurs électroniques Caterpillar possèdent une option d'arrêt automatique du moteur. Cette option coupera l'alimentation en carburant du moteur si des conditions potentiellement défavorables sont détectées. Consultez la documentation de service du constructeur du moteur pour obtenir les procédures de dépannage du moteur.

Les options de régulateur de vitesse et de prise de force sont commandées d'une de deux façons :

Par deux interrupteurs sur le panneau de commande des instruments (**Fig. 2.5**). L'interrupteur «On/Off» (Marche/Arrêt) allume l'option de régulateur de vitesse et l'interrupteur à ressort «Set/Resume» (Régler/Reprendre) établit la vitesse de croisière ou la reprend après un ralentissement. Pour l'utilisation de la prise de force, l'interrupteur «On/Off» allume la prise de force et l'interrupteur «Set/Resume» établit ou reprend le régime de fonctionnement du moteur.

Par trois boutons en option sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 2.6**). Le bouton «Pause» permet au conducteur d'interrompre momentanément le régulateur de vitesse. Le bouton «Resume» (Reprendre) permet au conducteur de reprendre la vitesse de croisière après un ralentissement. Le bouton «Set» (Régler) permet au conducteur d'établir la vitesse de croisière. Pour l'utilisation de la prise de vitesse, le bouton «Pause» interrompt momentanément la prise de force, le bouton «Resume» retourne la prise de force au régime précédemment établi et le bouton «Set» est utilisé pour établir le régime de fonctionnement du moteur. Consultez le **Chapitre 7** pour obtenir des instructions complètes.

Commande du système BrakeSaver, en option

Le système BrakeSaver (en option sur les moteurs Caterpillar 3406E) est commandé par un levier installé dans la cabine. Le levier commande la quantité d'huile dirigée vers le système Brakesaver. Le temps nécessaire pour remplir le système BrakeSaver avec de l'huile sous pression jusqu'au point de freinage maximal dans le système BrakeSaver est d'environ 1,8 seconde.

Moteurs électroniques Cummins PACE et CELECT™, commande du conducteur

Les systèmes Cummins PACE, CELECT et CELECT IV sont des systèmes de commande électronique du carburant installés sur les modèles L10 et, pour PACE uniquement, sur les moteurs Big Cam IV. Ces moteurs électroniques sont commandés par un ordinateur à microprocesseur. Cet ordinateur commande des modes particuliers de régime du moteur et de vitesse du véhicule pour maximiser les économies de carburant et le rendement du véhicule.

Les véhicules équipés de ces systèmes de moteur possèdent un voyant jaune de vérification du moteur et un voyant rouge d'arrêt du moteur dans la barre des voyants au-dessus de l'indicateur de vitesse et du compte-tours. Avec le contact mis, les deux voyants s'allument pendant deux secondes environ; puis, s'il n'y a pas de problèmes dans le système du moteur, ils s'éteignent. Lorsqu'il y a un problème dans le système électronique du moteur, un des voyant s'allume et reste allumé tant que le problème existe.

Si le voyant jaune de vérification du moteur s'allume pendant la conduite, certaines fonctions cesseront de fonctionner, mais le véhicule continuera de pouvoir être conduit. Si le voyant rouge d'arrêt du moteur s'allume pendant la conduite et si le moteur ne veut pas accélérer, quittez la route et coupez le moteur. Dans tous les cas, faites réparer le problème dès que possible.

Avec le système CELECT IV — Si le système est programmé pour arrêter le moteur — le moteur s'arrête 30 secondes après que le voyant d'arrêt du moteur s'est allumé. Le contact d'allumage permettra de faire redémarrer le moteur après l'arrêt, mais si le problème potentiellement détériorant pour le moteur existe encore le moteur fonctionnera au régime ou au couple réduits permis juste avant l'arrêt. Pour vérifier si le véhicule est équipé d'un système CELECT ou CELECT IV, consultez le manuel de service du véhicule.

Les options de régulateur de vitesse et de prise de force sont commandées d'une de deux façons :

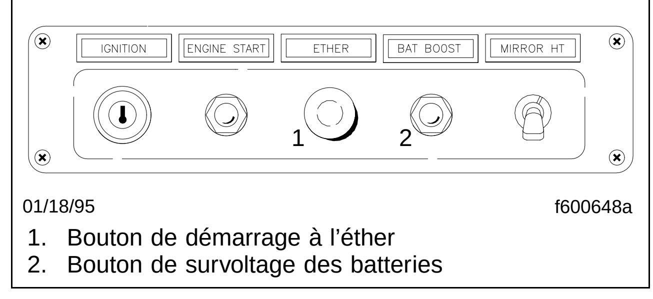
Par deux interrupteurs sur le panneau de commande des instruments (**Fig. 2.5**). L'interrupteur «On/Off» (Marche/Arrêt) allume l'option de régulateur de vitesse et l'interrupteur à ressort «Set/Resume» (Régler/Reprendre) établit la vitesse de croisière ou la reprend après un ralentissement. Pour l'utilisation de la prise de force, l'interrupteur «On/Off» allume la prise de force et l'interrupteur «Set/Resume» établit ou reprend le régime de fonctionnement du moteur.

ou

Par trois boutons en option sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 2.6**). Le bouton «Pause» permet au conducteur d'interrompre momentanément le régulateur de vitesse. Le bouton «Resume» (Reprendre) permet au conducteur de reprendre la vitesse de croisière après un ralentissement. Le bouton «Set» (Régler) permet au conducteur d'établir la vitesse de croisière. Pour l'utilisation de la prise de vitesse, le bouton «Pause» interrompt momentanément la prise de force, le bouton «Resume» retourne la prise de force au régime précédemment établi et le bouton «Set» est utilisé pour établir le régime de fonctionnement du moteur. Consultez le **Chapitre 7** pour obtenir des instructions complètes.

Bouton de démarrage à l'éther, en option **(Fig. 2.7)**

Pour les démarrages par temps froid, le véhicule peut être équipé d'un système de démarrage à l'éther à commande manuelle parmi plusieurs. Pour faire démarrer le moteur par temps froid, enfoncez le bouton



1. Bouton de démarrage à l'éther
2. Bouton de survoltage des batteries

Fig. 2.7, Commandes de démarrage à l'éther et de survoltage des batteries

d'éther puis démarrer le moteur. Consultez les instructions de fonctionnement du moteur dans le **Chapitre 7** pour plus de renseignements.

Débranchement à basse tension, en option

Le système Sure Power en option de débranchement à basse tension (LVD) surveille la puissance des batteries lorsque des accessoires sont utilisés avec le moteur coupé. Le système éteint automatiquement les accessoires de la cabine et du compartiment couchette lorsque la tension descend au-dessous de 12,3 volts pour veiller à ce qu'il y ait assez de puissance dans les batteries pour faire démarrer le véhicule. Une alarme retentit pendant une minute avant que les accessoires soient éteints. Si aucune mesure n'est prise pendant cette minute, le module LVD coupe le courant de circuits prédéterminés de la cabine et du compartiment couchette et allume une DEL sur le module LVD situé dans la soute à bagages. Ces circuits resteront ouverts jusqu'à ce que le module LVD mesure une tension de 13,0 volts dans le système, ce qui peut être obtenu en faisant démarrer le moteur. Une fois le moteur démarré, le système se réinitialise.

Tous les véhicules équipés d'un module LVD devraient posséder un autocollant sur la planche de bord indiquant sa présence. Un autre autocollant se trouve dans la soute à bagages avec le module LVD.

Bouton de survoltage des batteries et système en option d'isolation des batteries **(Fig. 2.7)**

Un système d'isolation des batteries est composé de deux ou trois batteries ordinaires pour le moteur du démarreur et une ou deux batteries sèches pour alimenter en électricité les accessoires de la cabine et du compartiment couchette lorsque le moteur est coupé. Le relais isole les batteries de démarrage du moteur lorsque le moteur ne tourne pas afin que le moteur puisse être démarré même si la batterie sèche a été utilisée jusqu'au point de décharge totale.

Lorsque les quatre batteries sont chargées, le moteur peut être démarré de manière normale, en tournant la clé de contact à la position «Start» (Démarrer) et en enfonçant le bouton de démarrage.

Pour faire démarrer le moteur lorsque la batterie sèche est déchargée, enfoncez le bouton «BATT BOOST» (Survoltage des batteries) tout en enfonçant le bouton du démarreur. Cela fermera momentanément le relais isolateur et connectera les batteries de démarrage du moteur au contact d'allumage pour faire démarrer le moteur.

Le relais isolateur est fermé uniquement lorsque le moteur tourne ou que le bouton «BATT BOOST» est enfoncé. Lorsque le moteur tourne, les quatre batteries sont branchées en parallèle, permettant à l'alternateur de toutes les charger en plus d'alimenter en courant tous les autres appareils électriques du véhicule.

Lorsque le moteur ne tourne pas, la batterie sèche alimente en courant tous les appareils électriques du véhicule sauf le moteur du démarreur. La batterie sèche dure plus longtemps et est moins chère à utiliser qu'une batterie liquide ordinaire mais elle ne peut accepter une charge que dans une fourchette extrêmement étroite : de 13,8 à 14,1 volts.

À 14 volts, une batterie sèche possède un taux d'emmagasinement de charge très élevé. Puisqu'un système de recharge de camion fonctionne à environ 14 volts, dans des conditions normales, une batterie sèche n'a jamais besoin d'être rechargée avec un chargeur externe.



N'essayez pas de recharger une batterie sèche avec un chargeur à batterie ordinaire. Tous les chargeurs à batterie ordinaires fournissent au moins 16 volts à la batterie. Cela endommagera la batterie sèche.

IMPORTANT : Pour recharger une batterie sèche, consultez une concessionnaire Freightliner autorisé ou les instructions du ***Groupe 54*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

La batterie sèche, comme toute autre batterie seule, a cependant une capacité limitée d'alimentation en courant et se déchargera plus vite qu'une installation ordinaire à plusieurs batteries n'ayant pas de système d'isolation. Évitez de la décharger complètement. La décharge totale et répétée d'une batterie sèche réduira considérablement sa durée de vie.

Pour la protéger contre une décharge totale, une alarme de basse tension et un témoin s'allument lorsque la tension de la batterie descend au-dessous de 12 volts. Pour éteindre l'alarme, éteignez tous les

appareils électriques de la cabine ou faites démarrer le moteur.

Interrupteur Fuel-Tach™, en option **(Fig. 2.8)**

Le système FloScan Fuel-Tach est un système électronique de surveillance qui enregistre la consommation de carburant et affiche la moyenne de la distance parcourue en milles au gallon. Le Fuel-Tach vous renseigne immédiatement en vous montrant la différence en pourcentage entre la consommation de carburant actuelle et la consommation moyenne en milles au gallon pour tout le voyage.

Le système est commandé par un interrupteur à bascule.

Avec les moteurs sans commande électronique, la position «ON» (Allumée) vous permet de recevoir des informations sur la distance moyenne parcourue en milles au gallon pour des périodes spécifiques. Dans cette position, le système Fuel-Tach reste allumé et garde en mémoire les informations sur la distance moyenne parcourue en mille au gallon, même si le moteur est arrêté.

En position «IGN» (Allumage), le système Fuel-Tach est allumé uniquement lorsque le contact d'allumage est en position «ON». Lorsqu'on arrête le moteur, les informations sont effacées de la mémoire.

Avec les moteurs à commande électronique, l'affichage numérique montre normalement la consommation de carburant moyenne en milles au gallon pour le parcours. Si le bus de données du moteur émet un code électronique de panne, le système Fuel-Tach arrête l'affichage de la consommation pendant 60 secondes et il affiche la lettre «F» ainsi que le code de la panne; «F37», par exemple. Les codes de panne sont également gardés en mémoire pour consultation ultérieure. Pour obtenir des instructions sur les codes de panne du moteur, consultez la rubrique «Indicateur Fuel-Tach» plus loin dans ce chapitre.

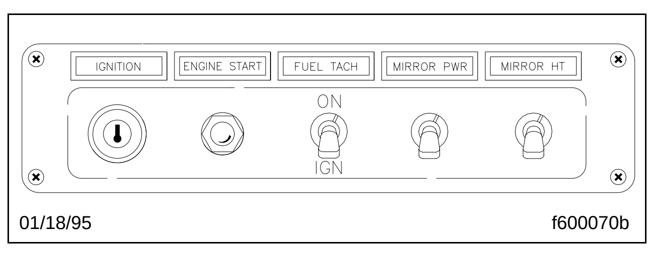


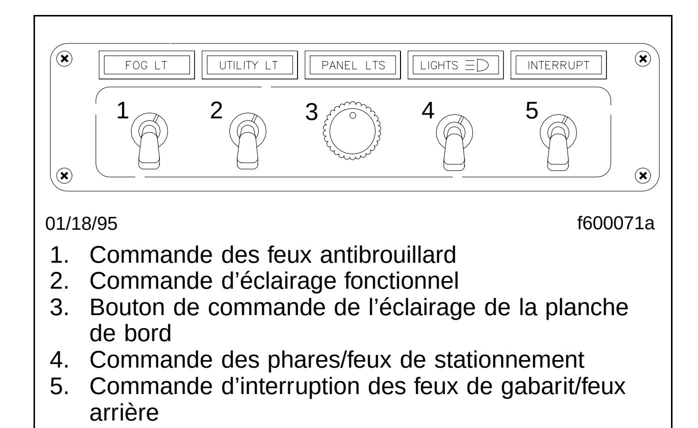
Fig. 2.8, Interrupteur Fuel-Tach

L'interrupteur à bascule «Reset» (Remise à zéro) efface les informations contenues dans la mémoire pour calculer la consommation moyenne de carburant et supprime le fichier historique des codes de panne. Pour faire la remise à zéro, enfoncez l'interrupteur «Reset» sans le relâcher. La consommation moyenne de carburant en milles au gallon clignote lentement pendant environ 10 secondes pour indiquer que vous êtes en mode de remise à zéro. Après avoir effacé la mémoire, l'écran fait clignoter les lettres «Er» jusqu'à ce que vous relâchiez l'interrupteur de remise à zéro. Si vous relâchez l'interrupteur de remise à zéro avant que l'affichage ne devienne «Er», l'historique des codes de panne du moteur s'affiche et la mémoire n'est pas effacée. Après une remise à zéro, l'afficheur indique «0» mille au gallon jusqu'à ce que vous parcouriez au moins 46 mètres (150 pieds).

Commande des feux antibrouillard, en option **(Fig. 2.9)**

La commande des feux antibrouillard allume et éteint les feux antibrouillard, installés sur le rebord inférieur du pare-chocs avant ou en retrait dans le pare-chocs avant.

Pour les véhicules construits pour être utilisés aux États-Unis, les phares de croisement doivent être allumés avant de pouvoir allumer les feux antibrouillard. Les feux antibrouillard ne s'allumeront pas si les pleins phares sont déjà allumés et le passage des phares de croisement aux pleins phares éteindra les feux antibrouillard.



1. Commande des feux antibrouillard
2. Commande d'éclairage fonctionnel
3. Bouton de commande de l'éclairage de la planche de bord
4. Commande des phares/feux de stationnement
5. Commande d'interruption des feux de gabarit/feux arrière

Fig. 2.9, Commandes des feux

Pour les véhicules construits pour être utilisés au Canada, les feux arrière et les feux de gabarit doivent être allumés avant de pouvoir allumer les feux antibrouillard. À moins que la commande des phares ne soit complètement en haut (les phares, les feux arrière, les feux de gabarit et l'éclairage de la planche de bord sont allumés) ou en bas (les feux arrière, les feux de gabarit et l'éclairage de la planche de bord sont allumés), la commande des feux antibrouillard n'allumera pas les feux antibrouillard.

Commande de l'éclairage fonctionnel, en option (Fig. 2.9)

L'éclairage fonctionnel peut être installé pour pivoter sur le dessus de la cabine. Il peut être installé sur le support d'admission/échappement ou installé affleurant à l'arrière de la cabine ou du compartiment couchette. Il est commandé par la commande d'éclairage fonctionnel qui, lorsqu'elle est en position «On» (Allumée), allume aussi un voyant rouge sur la planche de bord.

Bouton de commande de l'éclairage de la planche de bord (Fig. 2.9)

Le circuit de l'éclairage de la planche de bord est mis en service par la commande des phares. Lorsque les phares sont allumés, le bouton de l'éclairage de la planche de bord commande l'intensité de l'éclairage. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour le réduire et dans le sens inverse pour l'augmenter. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la tige pour éteindre l'éclairage de la planche de bord.

Phares de jour et commande des phares (Fig. 2.9)

Un sélecteur de phares à trois positions est utilisé pour commander les feux extérieurs. Lorsque le sélecteur est en haut, les phares et tous les autres feux du véhicule sont allumés. Lorsqu'il est en bas, seuls les feux de gabarit, l'éclairage de la planche de bord et les feux arrières sont allumés. La commande pour les pleins phares est intégrée à la commande des clignotants. Lorsque les phares sont en pleins phares, un témoin vert dans le module des avertisseurs et témoins lumineux s'allume. Le contact d'allumage doit être en position «On» pour que les pleins phares s'allument.

Pour les véhicules construits pour être utilisés au Canada, le fait de mettre le contact en position «On» et de relâcher les freins de stationnement allume automatiquement comme phares de jour les phares de croisement (pour les modèles plus récents de véhicules) ou les pleins phares (pour les modèles plus anciens de véhicules) à la moitié de la tension. Les phares de jour resteront allumés jusqu'à ce que les freins de stationnement soient serrés; ils s'éteindront alors. Le fait d'allumer les phares normaux neutralisera les phares de jour. Le véhicule ne peut pas être conduit à moins que les phares de jour ou les phares de croisement soient allumés.

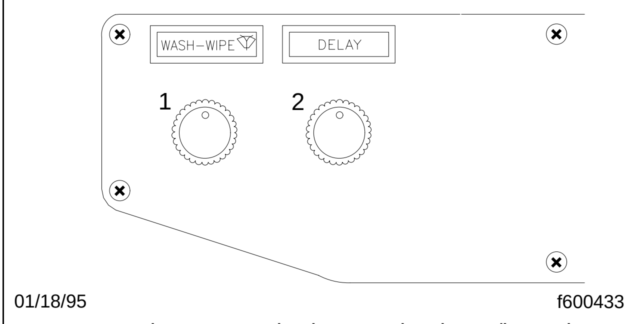
Commande d'interruption (Fig. 2.9)

Une commande d'interruption à ressort éteint provisoirement les feux de gabarit et les feux arrière. Avec les feux du véhicule allumés, soulevez et relâchez la commande d'interruption pour éteindre brièvement les feux de gabarit et les feux arrière.

Commande des essuie-glaces/ lave-glaces (Fig. 2.10)

Essuie-glaces pneumatiques

Pour faire fonctionner les essuie-glaces pneumatiques, tournez le bouton «Wash-Wipe» dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour augmenter la vitesse des essuie-glaces, continuez de tourner le bouton dans le même sens. Tournez-le dans le sens inverse pour diminuer la vitesse des essuie-glaces. Pour éteindre les essuie-glaces, tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à son



1. Bouton de commande des essuie-glaces/lave-glaces
2. Bouton de commande des essuie-glaces à vitesse intermittente (délai)

Fig. 2.10, Commande des essuie-glaces/lave-glaces

arrêt complet. Lorsque les balais d’essuie-glaces sont rangés, relâchez le bouton.

Le bouton «Delay» (Délai) commande le fonctionnement intermittent des essuie-glaces pneumatiques. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d’une montre pour augmenter l’intervalle de temps entre les balayages des essuie-glaces. Tournez le bouton dans ce sens jusqu’à ce que l’intervalle désiré soit obtenu. Le délai le plus long est d’environ 10 secondes entre balayages.

Le bouton de délai ne fait fonctionner que la fonction de délai. Il ne met pas en marche les essuie-glaces.

IMPORTANT: Après avoir utilisé la fonction intermittente des essuie-glaces, éteignez la commande des essuie-glaces (**Fig. 2.10**) *et* la commande de la fonction intermittente (délai). Si la commande des essuie-glaces est éteinte mais que celle de la fonction intermittente reste allumée, cette dernière continuera de fonctionner lorsque le contact est en position «On» ou «Accessory». Un fonctionnement cyclique constant raccourcira la durée de vie de la commande de la fonction intermittente des essuie-glaces.

Essuie-glaces électriques

Pour faire fonctionner les essuie-glaces électriques, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à la première position pour la vitesse lente. Tournez le bouton jusqu’à la seconde position pour la vitesse rapide.

Avec les systèmes électriques d’essuie-glaces, la fonction de délai est intégrée à la commande des essuie-glaces entre la position d’arrêt et de vitesse lente. Tournez le bouton entre l’arrêt et la vitesse lente jusqu’à ce que l’intervalle désiré soit atteint. Le délai le plus long est d’environ 10 secondes entre balayages.



Ne déplacez pas les essuie-glaces à la main sur les véhicules équipés d’essuie-glaces électriques. Cela endommagera le moteur des essuie-glaces. Un autocollant sur le bras des essuie-glaces indiquent les véhicules avec un moteur d’essuie-glaces électrique.

Commande des lave-glaces

Pour faire fonctionner les lave-glaces, faites fonctionner les essuie-glaces à la vitesse désirée. Enfoncez le bouton «Wash-Wipe» pour enclencher les lave-glaces. Gardez le bouton enfoncé pour obtenir un jet continu de liquide lave-glace. Enfoncez le bouton et relâchez-le pour obtenir des jets de liquide intermittents.

Commandes des ventilateurs gauche et droit du pare-brise et ventilateurs de plafond en option

Les ventilateurs de dégivrage installés au plafond sont commandés par les interrupteurs à bascule «Low/Off/High» (Min/Éteint/Max) situés à la base du ventilateur.

Commandes de la chaufferette/ climatiseur (équipement en série) et commande de la chaufferette auxiliaire (en option) **(Fig. 2.11)**

Les commandes de la chaufferette/climatiseur consistent en deux commandes coulissantes, un sélecteur à quatre vitesses pour le ventilateur et une commande pour le ventilateur de la chaufferette auxiliaire en option. Consultez le **Chapitre 4** pour obtenir des instructions d’emploi détaillées pour la chaufferette/climatiseur et la chaufferette auxiliaire.

Commandes de frein moteur Jacobs, en option **(Fig. 2.12)**

Les commandes du frein Jake consistent en deux interrupteurs à bascule installés sur la planche de bord et commandant l’intensité du freinage moteur. Avec ces deux interrupteurs, un microrupteur installé sur le moteur (commandé par la pédale d’accélérateur) et un microrupteur installé sous le plancher (commandé par la pédale d’embrayage) enclenchent le frein moteur.

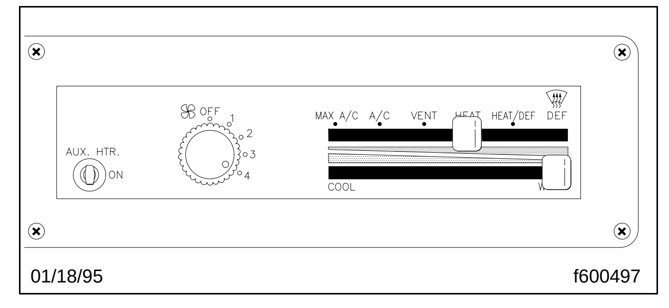
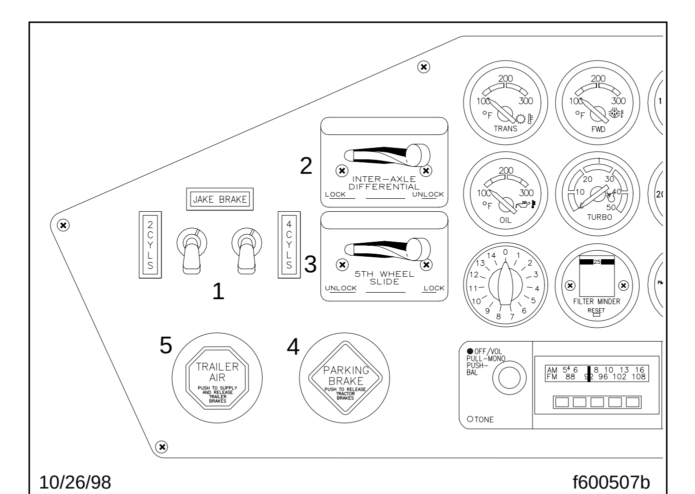


Fig. 2.11, Commandes de la chaufferette/climatiseur



10/26/98 f600507b

1. Interrupteur du frein moteur
2. Interrupteur de la valve de commande de verrouillage du différentiel interponts
3. Interrupteur de la valve de réglage pneumatique de la sellette d'attelage
4. Bouton de la valve de commande des freins de stationnement
5. Bouton de la valve d'alimentation en air de la remorque

Fig. 2.12, Interrupteurs du frein et valves de commande

Consultez le **Chapitre 7**, sous le titre «Système de freinage moteur, en option», pour plus d'informations.

Interrupteur de la valve de commande de verrouillage du différentiel interponts **(Fig. 2.12)**

Le verrouillage du différentiel, en série sur tous les véhicules à deux essieux moteurs, est commandé par le conducteur grâce à une valve de commande «Lock/Unlock» (Verrouiller/Déverrouiller) installée sur la planche de bord. Un témoin rouge s'allume lorsque le différentiel interponts est verrouillé (l'interrupteur est en position «Lock»; aucune action différentielle entre les essieux moteurs). Un cache-interrupteur est prévu pour éviter de l'enclencher par accident.

Interrupteur de la valve de réglage pneumatique de la sellette d'attelage, sellette d'attelage coulissante à commande pneumatique en option **(Fig. 2.12)**

AVERTISSEMENT

Il ne faut absolument pas enclencher la valve de réglage pneumatique de la sellette d'attelage lorsque le véhicule est en mouvement. Cela pourrait endommager la sellette d'attelage, la cheville d'attelage, la cabine ou la remorque et, finalement, la transmission. Un cache-interrupteur est prévu pour éviter de l'enclencher par accident.

La valve de réglage pneumatique de la sellette d'attelage permet de replacer la sellette d'attelage depuis l'intérieur de la cabine. Placez l'interrupteur de la valve de réglage pneumatique en position «Lock» pour mettre la valve hors service et verrouiller la sellette d'attelage à la plaque de base. Placez l'interrupteur en position «Unlock» pour mettre la valve en service et déverrouiller le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage, permettant ainsi de modifier la longueur totale de l'ensemble tracteur remorque et les charges sous les essieux et se conformer aux différentes lois provinciales ou d'états. Un témoin rouge, si le véhicule en est équipé, s'allume lorsque le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage est déverrouillé.

Valve de commande des freins de stationnement et valve d'alimentation en air de la remorque **(Fig. 2.12)**

Le bouton jaune en forme de losange commande la valve des freins de stationnement. Tirez sur le bouton pour serrer les freins de stationnement à ressort du tracteur et de la remorque. Enfoncez le bouton pour desserrer les freins de stationnement à ressort du tracteur. Avant de pouvoir desserrer les freins de stationnement à ressort, la pression d'air dans l'un ou l'autre des systèmes de frein pneumatiques doit être au moins de 447 kPa (65 lb/po^2)

Le bouton rouge en forme d'octogone commande la valve d'alimentation en air de la remorque. Après que le véhicule et ses conduites d'air sont raccordés à une remorque et que la pression dans le système

pneumatique est au moins de 447 kPa (65 lb/po^2), le bouton de la valve d'alimentation en air de la remorque peut être enfoncé (et devrait le rester) pour charger le système d'alimentation en air de la remorque et desserrer les freins de stationnement à ressort de la remorque. Avant de détacher une remorque, ou lorsque vous conduisez un véhicule sans remorque, vous devez tirer sur le bouton de la valve d'alimentation en air de la remorque.

Consultez le **Chapitre 6**, sous le titre «Système de frein», pour obtenir des instructions sur l'utilisation de la valve d'alimentation en air de la remorque et la valve des freins de stationnement.

Interrupteur de la valve de commande du différentiel de traction limitée **(Fig. 2.13)**

Sur les essieux équipés d'un simple essieu arrière moteur Eaton, la fonction de différentiel de traction limitée est en équipement de série. Un interrupteur de valve de commande enclenche et éteint la fonction de traction limitée. Un cache-interrupteur est prévu pour éviter de l'enclencher par accident.

Consultez le **Chapitre 9** pour obtenir des instructions d'emploi complètes.

Valve de purge de la suspension pneumatique, en option **(Fig. 2.14)**

La valve de purge de la suspension pneumatique permet d'évacuer rapidement l'air dans la suspension pneumatique du véhicule, abaissant ainsi l'arrière du véhicule. Cela facilite l'attelage et le dételage d'une remorque. Une valve de commande purge et remplit la suspension pneumatique. Pour évacuer l'air de la suspension, déplacez l'interrupteur vers LOWER (Plus bas). Un cache-interrupteur est prévu pour éviter de l'enclencher par accident.

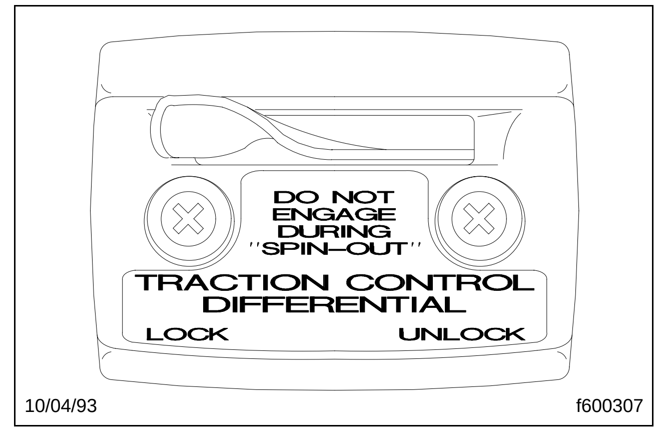


Fig. 2.13, Commande du différentiel de traction limitée



N'évacuez jamais l'air de la suspension pendant que vous conduisez. Si l'air est évacué, la suspension n'absorbera pas les chocs de la route et pourrait s'endommager.

Suspension AirLiner Plus, en option

La suspension AirLiner Plus est utilisée sur les véhicules à essieux poussés ou traînés pour améliorer la traction. Le système maintient une mise à niveau précise de la hauteur du cadre qui le véhicule soit en mouvement ou à l'arrêt. Le système Meritor WABCO® ECAS (suspension pneumatique à commande électronique) utilise un détecteur de hauteur installé entre le cadre et le carter de l'essieu moteur ainsi que d'autres détecteurs pour fournir des informations sur la hauteur du cadre à un microprocesseur installé dans la cabine. Le microprocesseur abaisse ou élève rapidement, au besoin, la hauteur du cadre. La modification de la hauteur du cadre pendant que le véhicule est stationné peut être effectuée à l'aide d'une télécommande manuelle.

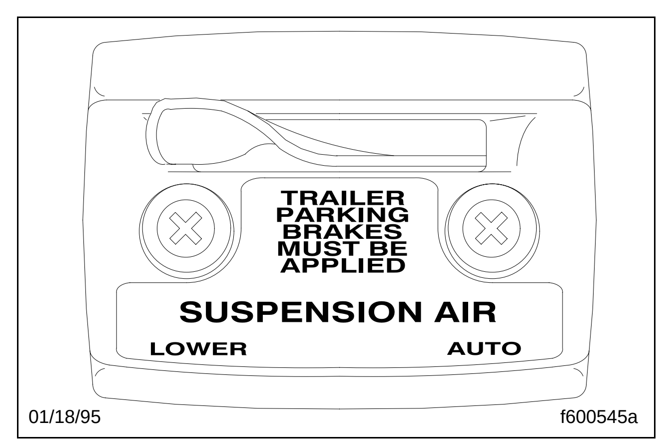


Fig. 2.14, Commande de purge de la suspension pneumatique

⚠ AVERTISSEMENT

Éloignez-vous de l'arrière du véhicule lorsque vous augmentez ou diminuez la hauteur du cadre. Le système ECAS fonctionne rapidement et tout contact pourrait provoquer des blessures.

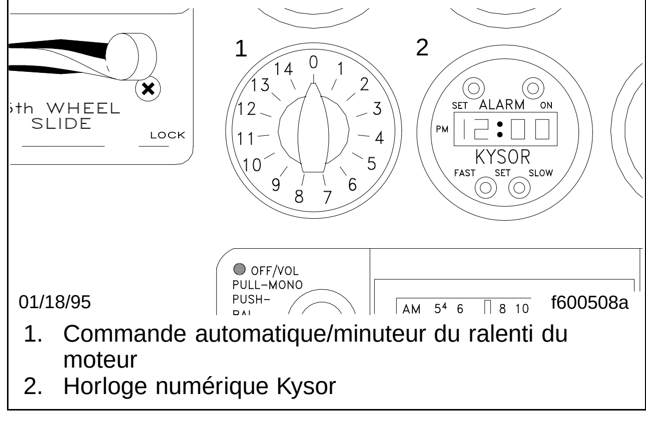
Pour que la fonction automatique en option fonctionne, le véhicule doit être équipé d'un essieu arrière à suspension pneumatique et un système automatique de régulation de traction à ABS est recommandé pour une régulation optimale de la traction du véhicule.

Commande automatique/minuteur du ralenti du moteur, en option **(Fig. 2.15)**

Une commande automatique/minuteur Henke du ralenti du moteur permet au conducteur de choisir la durée du ralenti nécessaire avant l'arrêt du moteur. Le conducteur peut couper le contact, retirer la clé de contact, verrouiller le véhicule et le quitter avec le moteur tournant au ralenti. Le minuteur automatique arrêtera le moteur à la fin du temps choisi.

Allume-cigare **(Fig. 2.16)**

Enfoncez l'allume-cigare pour faire chauffer l'élément. L'allume-cigare restera enfoncé et ressortira automatiquement lorsque l'élément sera chaud.



1. Commande automatique/minuteur du ralenti du moteur
2. Horloge numérique Kysor

Fig. 2.15, Commande/minuteur du ralenti et horloge

Interrupteur de la valve de commande de la fenêtre pneumatique, fenêtre pneumatique droite en option **(Fig. 2.16)**

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de monter la fenêtre, veillez à ce qu'aucune main, aucun doigt ni aucun autre obstacle ne se trouvent près du cadre de la fenêtre. Des blessures graves pourraient autrement se produire.

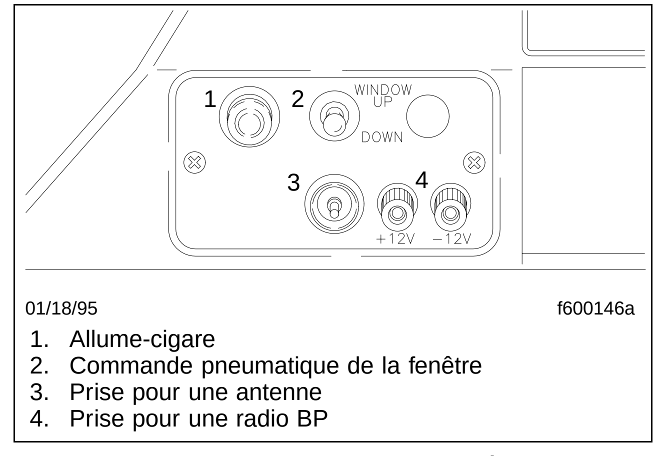
Un interrupteur à bascule commande la fenêtre pneumatique. Poussez l'interrupteur vers le haut pour faire monter la fenêtre ou poussez-le vers le bas pour la baisse.

Prises pour une radio BP **(Fig. 2.16)**

Une prise pour une antenne et une prise positive (+) et une prise négative (–) d'alimentation électrique sont prévues pour une radio BP.

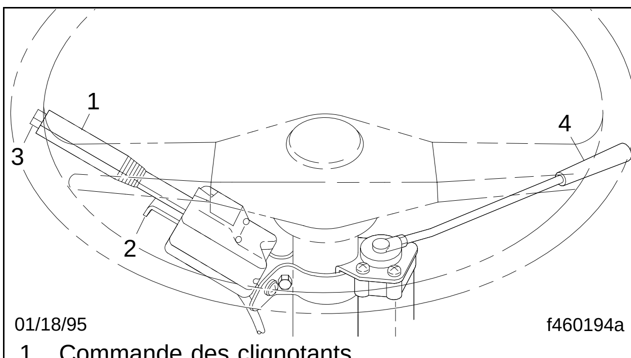
Commande des clignotants **(Fig. 2.17)**

La commande des clignotants est installée sur la colonne de direction. Poussez la commande dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer les clignotants gauches; poussez-la dans le sens inverse pour allumer les clignotants droits. Lorsque l'un des clignotants est allumé, un témoin vert clignote à gauche ou à droite du panneau des voyants. Pour éteindre le clignotant, retournez la commande à sa position neutre, sauf si le véhicule est équipé d'une commande à retour automatique en option.



1. Allume-cigare
2. Commande pneumatique de la fenêtre
3. Prise pour une antenne
4. Prise pour une radio BP

Fig. 2.16, Commande de la fenêtre



1. Commande des clignotants
2. Tirette des feux de détresse
3. Bouton d'intensité des phares
4. Manette de commande des freins de la remorque

Fig. 2.17, Commande des clignotants

Tirette des feux de détresse **(Fig. 2.17)**

La tirette des feux de détresse est située sous la commande des clignotants. Les feux de détresse sont allumés en tirant sur la tirette. Lorsque la tirette est ressortie, tous les clignotants et les deux témoins verts sur la planche de bord clignotent. Pour éteindre les feux de détresse, déplacez la commande des clignotants vers le haut ou vers le bas.

Commande d'intensité des phares **(Fig. 2.17)**

La commande d'intensité des phares peut être un bouton au bout de la commande des clignotants ou une manette à soulever intégrée à la commande des clignotants.

Pour utiliser la commande d'intensité des phares à bouton, enfoncez le bouton une fois pour passer des phares de croisement aux pleins phares et enfoncez-le de nouveau pour annuler les pleins phares.

Pour utiliser la commande d'intensité des phares à manette à soulever, tirez la commande des clignotants vers le haut pour passer des phares de croisement aux pleins phares ou pour retourner des pleins phares aux phares de croisement.

Lorsque les phares sont en pleins phares, un témoin vert sur le panneau des voyants s'allume. Pour les véhicules construits pour être utilisés aux États-Unis, le passage des phares de croisement aux pleins phares éteindra les feux antibrouillard.

NOTA : Le contact d'allumage doit être en position «On» pour que les pleins phares s'allument.

Manette de la valve de commande des freins de la remorque **(Fig. 2.17)**

Cette manette est utilisée pour serrer les freins de la remorque sans serrer les freins du camion ou du tracteur. Elle est installée sur la colonne de direction. Consultez le **Chapitre 6**, sous le titre «Système de frein», pour obtenir des instructions d'emploi.

Commandes de la boîte de vitesses

Si le véhicule en est équipé, les valves de commande de sélection de gamme et du doubleur de gamme de la boîte de vitesses sont attachées au pommeau du levier de vitesse. Des étiquettes de configuration pour la boîte de vitesses se trouvent sur la paroi ou le pare-soleil au-dessus du pare-brise devant le conducteur.

Consultez le **Chapitre 8** pour obtenir des instructions complètes sur l'utilisation de la boîte de vitesses.

Commandes de réglage des sièges à suspension

En raison du degré extrême de réglage des sièges à suspension à dossier moyen et haut, il est possible de combiner le réglage de l'inclinaison du dossier et le réglage de la position horizontale du siège afin que le dossier entre en contact avec la paroi arrière. La responsabilité du réglage du siège pour éviter d'endommager le siège et l'intérieur de la cabine incombe au conducteur.

Toutes les commandes de réglage pour un siège à suspension se trouvent à la base du siège. Consultez le **Chapitre 5** pour obtenir des instructions complètes.

Interrupteurs des plafonniers

Pour les véhicules ayant un seul plafonnier dans la cabine, ce plafonnier est commandé par un sélecteur à trois positions monté sur le plafonnier. Le sélecteur offre une position à intensité basse et une position à intensité élevée; avec le sélecteur en position centrale, le plafonnier est éteint.

Pour les véhicules ayant un seul plafonnier et deux lampes de lecture installés au plafond de la cabine, chaque lampe est commandée par son propre interrupteur monté sur le plafonnier.

Volant inclinable (Fig. 2.18)

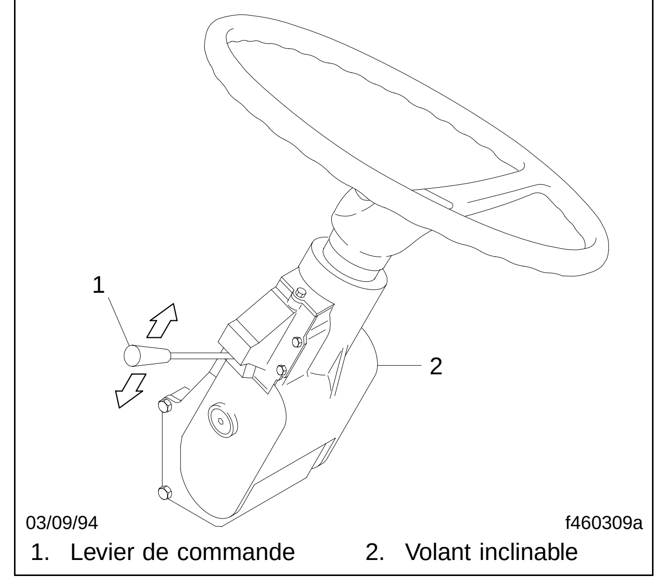
Le volant inclinable peut être sur un angle de 15 degrés et peut être avancé ou reculé sur une longueur de 67 mm (2,625 po). Un levier de commande se trouve juste sous la commande des clignotants sur la colonne de direction.

Après avoir réglé le siège à la position de conduite désirée, déverrouillez la colonne de direction en poussant sans le relâcher le levier de commande complètement vers le bas. Inclinez le volant à la position désirée, puis relâchez le levier de commande pour verrouiller en place la colonne de direction.

Pour régler la hauteur du volant, tirez le levier de commande vers le haut. En maintenant le levier de commande dans cette position, déplacez le volant vers le haut ou le bas jusqu'à la position désirée. Relâchez le levier de commande pour verrouiller en place le volant.

AVERTISSEMENT

Veillez à ce que le levier de commande soit en position verrouillée (neutre) avant de conduire le véhicule. N'essayez jamais de régler la hauteur ou l'inclinaison du volant pendant que vous conduisez. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et provoquer des blessures et de dégâts matériels.



1. Levier de commande 2. Volant inclinable

Fig. 2.18, Volant inclinable

Avertisseurs et témoins lumineux

Tous les avertisseurs et témoins lumineux standards et en option sont regroupés dans un ensemble lentille et cadran (**Fig. 2.19**) situé au-dessus de l'indicateur de vitesse et du compte-tours.

Témoins et avertisseurs lumineux de la planche de bord centrale

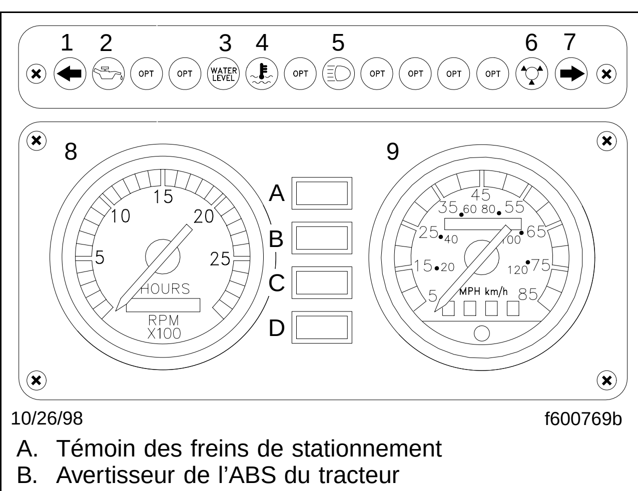
Sur les véhicules fabriqués avant les spécifications 2007 de l'E.P.A., jusqu'à six voyants rectangulaires peuvent être installés sur la planche de bord centrale entre le compte-tours et l'indicateur de vitesse. L'installation standard pré-E.P.A. 2007 comprend un témoin des freins de stationnement et deux avertisseurs pour les systèmes de freinage antiblocage (ABS), l'avertisseur du tracteur et le témoin de patinage des roues. Un autre avertisseur de la remorque est en option. Les deux autres voyants représentent différentes fonctions en option qui peuvent ne pas être installées sur tous les modèles.

Sur les véhicules conformes aux spécifications 2007 de l'E.P.A., jusqu'à dix voyants rectangulaires peuvent être installés sur le panneau central du tableau de bord, entre le compte-tours et l'indicateur de vitesse. Voir la **Fig. 2.20**. L'installation standard E.P.A. 2007 comprend trois témoins pour le dispositif de traitement à la sortie; un témoin d'anomalie du moteur, un témoin de régénération du filtre à particules diesel et un témoin de températures élevées du système d'échappement. Des détails sur les témoins du système de traitement à la sortie se trouvent au **Chapitre 7**, sous le titre *Système de traitement à la sortie conforme aux spécifications 2007 de l'E.P.A.*. Les autres voyants standard sont le témoin des freins de stationnement et deux témoins de freinage antiblocage (ABS). Tous les autres voyants sont destinés à des fonctions optionnelles qui peuvent ne pas être installées sur tous les modèles.

Témoin des freins de stationnement

Le témoin rouge des freins de stationnement (**Fig. 2.19**) s'allume lorsque les freins de stationnement sont serrés et que le contact est mis.

D'autres voyants en option peuvent être installés sur la planche de bord centrale.



A. Témoin des freins de stationnement
B. Avertisseur de l'ABS du tracteur
C. Témoin de patinage des roues
D. Avertisseur de l'ABS de la remorque

1. Témoin du clignotant gauche
2. Avertisseur de manque de pression d'huile
3. Avertisseur de manque d'eau
4. Avertisseur de température excessive de l'eau
5. Témoin des pleins phares
6. Avertisseur de manque de pression d'air
7. Témoin de clignotant droit
8. Compte-tours
9. Indicateur de vitesse

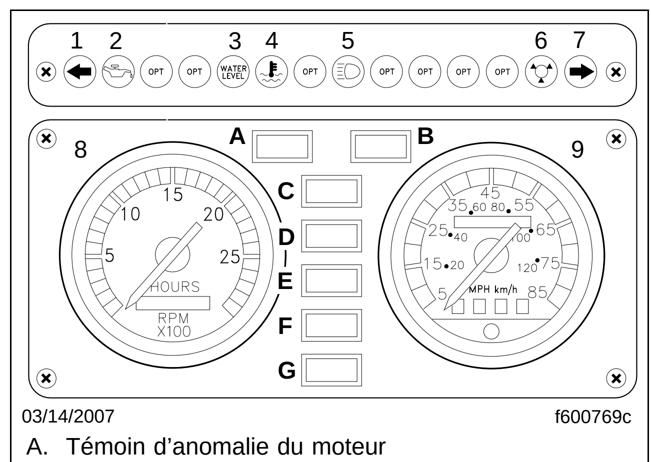
Fig. 2.19, Panneau des systèmes d'avertissement VIGIL et Kysor, pré-E.P.A. 2007

Système de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO®

Le système de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO® peut avoir jusqu'à trois des voyants orangés suivants (les deux premiers sont standards : un avertisseur du tracteur (TRAC ABS), un témoin de patinage des roues (WHL SPIN) et un avertisseur du remorque en option (TRLR ABS). Les véhicules construits avant juillet 1994 possèdent aussi un témoin DEEP SNOW/MUD (Neige/boue profonde).

Avec le système ABS du tracteur, l'avertisseur du tracteur (TRAC ABS) s'allume au démarrage du moteur (**Fig. 2.19**). Une fois que le véhicule avance à plus de 6 km/h (4 milles/h), l'avertisseur s'éteint uniquement si tous les éléments de l'ABS du tracteur fonctionnent bien.

Avec le système ABS du tracteur et de la remorque, le véhicule possède aussi un avertisseur de la remorque nommé TRLR ABS (ABS de la remorque) (**Fig. 2.19**).



A. Témoin d'anomalie du moteur
B. Témoin du filtre à particules diesel (régénération)
C. Témoin de températures élevées du système d'échappement
D. Témoin des freins de stationnement
E. Témoin de l'ABS du tracteur
F. Témoin de l'ABS de la remorque
G. Témoin de la suspension pneumatique

1. Témoin du clignotant gauche
2. Témoin d'insuffisance de pression d'huile
3. Témoin d'insuffisance d'eau
4. Témoin de température de l'eau
5. Témoin des feux de route
6. Témoin d'insuffisance de pression d'air
7. Témoin du clignotant droit
8. Compte-tours
9. Indicateur de vitesse

Fig. 2.20, Panneau des systèmes d'avertissement VIGIL et Kysor, conforme E.P.A. 2007

Après le démarrage du véhicule, l'avertisseur TRLR ABS ne s'allume que si la remorque est équipée du système ABS WABCO®. Une fois que le véhicule avance à plus de 6 km/h (4 milles/h), l'avertisseur TRLR ABS s'éteint uniquement si tous les éléments de l'ABS de la remorque fonctionnent bien.

IMPORTANT : Si un des avertisseurs d'ABS ne fonctionne pas comme indiqué ci-dessus ou s'allume pendant la conduite, faites immédiatement réparer le système ABS pour garantir une capacité totale de freinage antiblocage.

Le témoin de patinage des roues (WHL SPIN) s'allume et clignote si l'une des roues motrices patine pendant l'accélération (**Fig. 2.19**). Le voyant s'éteint lorsque les roues cessent de patiner. Une étiquette (**Fig. 2.21**) sur la planche de bord explique ce qu'il faut faire lorsque le témoin «WHL SPIN» commence à clignoter.

Si le véhicule est équipé d'un moteur électronique, un système automatique de régulation de la traction (ATC) peut être installé. Sur ces véhicules, le système ATC limite automatiquement le patinage des roues lors les démarrages à traction réduite.

Un interrupteur «ATC Function» (Fonction automatique de régulation de la traction) (si le véhicule en est équipé) permet au conducteur de choisir entre deux niveaux de régulation de la traction pour l'essieu moteur.

- NORMAL — qui réduit le patinage des roues de l'essieu moteur sur les chaussées verglacées, mouillées ou couvertes de sable.
- DEEP SNOW/MUD (Neige/boue profonde) — qui permet un seuil plus élevé de patinage des roues de l'essieu avant pour faire fondre une couche mince de glace ou pour débarrasser les roues de la boue ou la neige accumulée.

Le mode de neige/boue profonde est indiqué par le clignotement du témoin WHL SPIN. Pour enclencher ce mode, l'interrupteur «ATC Function» doit être en position «Normal» lorsque le véhicule est démarré. Une fois que le véhicule a démarré, l'interrupteur «ATC Function» peut être placé en position «DEEP SNOW/MUD». Le microprocesseur indique ce changement en faisant clignoter le témoin «WHL SPIN» (ou en éclairant le témoin «DEEP SNOW/MUD» sur les véhicules construits avant juillet 1994).

Si l'interrupteur «ATC Function» est en position «DEEP SNOW/MUD» lorsque le véhicule est démarré, le microprocesseur n'acceptera pas ce changement de fonction et restera en mode «NORMAL». Cette situation sera indiquée par le fait que le témoin «WHL SPIN» ne clignote pas (sur les véhicules construits avant juillet 1994, le témoin «DEEP SNOW/MUD» ne s'allume pas). Pour passer au mode de neige/boue épaisse dans cette situation, retournez l'interrupteur «ATC Function» en position «NORMAL». Après deux secondes, placez l'interrupteur en position «DEEP SNOW/MUD». Lorsque cela est fait, le témoin s'allumera de la façon décrite précédemment.

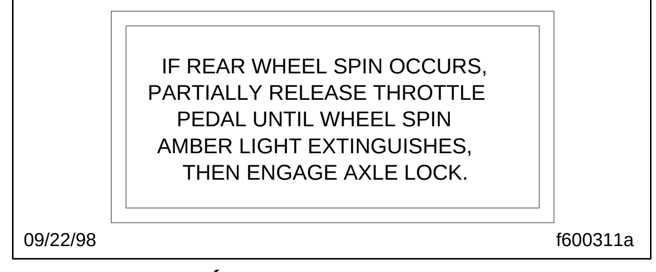


Fig. 2.21, Étiquette de la planche de bord

L'interrupteur «ABS CHK» (Vérifier l'ABS) (si le véhicule en est équipé) enclenche les diagnostics à codes clignotants qui sont utilisés pour lires les codes de panne des systèmes ABS et ATC sur le témoin «WHL SPIN». Cet interrupteur se trouve sur le couvercle de la planche de bord inférieure, juste sous le contact d'allumage, sur le côté gauche du volant. Lorsqu'il est allumé (en position «UP» [Haute]), les diagnostics à codes clignotants sont enclenchés. Consultez le ***Groupe 42*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures de dépannage.

IMPORTANT : Les diagnostics à codes clignotants pour l'ABS et l'ATC ne devraient être exécutés que lorsque le véhicule est arrêté. Si le véhicule est équipé d'un système ATC, l'enclenchement de l'interrupteur «ABS CHK» réduit le régime du moteur au ralenti pendant trois secondes et modifie le rendement de la fonction ATC. Si le véhicule est conduit avec l'interrupteur «ABS CHK» enclenché (en position «UP»), le témoin «WHL SPIN» s'allume et reste allumé. Dans ce cas, le fait d'éteindre l'interrupteur «ABS CHK» (en position «DOWN» [Basse]), ne fera qu'éteindre le témoin «WHL SPIN» mais ne rétablira pas le rendement de la fonction ATC. Pour rétablir complètement la puissance du moteur et la fonction ATC, le véhicule doit mis à l'arrêt. Puis éteignez l'interrupteur «ABS CHK» (en position «DOWN»).

Consultez les instructions sur le fonctionnement du système de frein dans le **Chapitre 6** pour plus de renseignements.

Système de freinage antiblocage (ABS) Bendix

Avec le système de freinage antiblocage (ABS) Bendix, l'avertisseur lumineux du de l'ABS du tracteur (TRAC ABS) s'allume lorsque la clé de contact est placée en position «ON» (**Fig. 2.19**). L'avertisseur lumineux ne s'éteint que si tous les éléments de l'ABS du tracteur fonctionnent bien.

Les véhicules équipés d'un système ABS Bendix peuvent aussi être équipés d'un système automatique de régulation de la traction (ATC). Le système ATC limite automatiquement le patinage des roues lors les démarrages à traction réduite.

Le témoin lumineux de patinage des roues (WHL SPIN) s'allume si une des roues motrices patine à l'accélération (**Fig. 2.19**). Le témoin s'éteint lorsque la roue cesse de patiner. Le système Bendix réduira le couple du moteur ou exercera une légère pression des freins pour forcer le différentiel à entraîner la roue immobile ou patinant lentement. Si la chaussée continue d'être glissante, verrouillez le différentiel de l'essieu.

IMPORTANT : Si un des avertisseurs d'ABS ne fonctionne pas comme indiqué ci-dessus ou s'allume pendant la conduite, faites immédiatement réparer le système ABS pour garantir une capacité totale de freinage antiblocage. Consultez le ***Groupe 42*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures de dépannage.

Consultez les instructions sur le fonctionnement du système de frein dans le **Chapitre 6** pour plus de renseignements.

Système d'avertissement VIGIL I

Témoins lumineux standards (Fig. 2.19)

Les témoins lumineux standards comprennent :

1. Les témoins verts des clignotants de droite et de gauche qui clignotent lorsque les clignotants extérieurs clignotent.
2. Le témoin vert des pleins phares qui s'allume lorsque les phares sont en pleins phares.

Avertisseurs lumineux standards (Fig. 2.19)

Les avertisseurs lumineux rouges standards sont pour la pression d'huile, la température d'eau et la pression d'air. Lorsque les conditions forcent l'un de ces avertisseurs à s'allumer, un avertisseur sonore alerte également le conducteur.

1. L'avertisseur lumineux de la température d'eau et l'avertisseur sonore s'enclenchent lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur dépasse un point de référence déterminé par le constructeur du moteur. Consultez le manuel du moteur pour connaître cette température.
2. L'avertisseur lumineux de pression d'huile et l'avertisseur sonore s'enclenchent lorsque la pression d'huile descend au-dessous de la pression d'huile minimale recommandée par le constructeur du moteur.
3. L'avertisseur lumineux de manque de pression d'air et l'avertisseur sonore s'enclenchent lorsque la pression d'air dans le réservoir d'air primaire ou secondaire descend au-dessous de 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2).

Lorsque le contact est mis, les avertisseurs de pression d'huile et de pression d'air s'allume jusqu'à ce que le moteur démarre et que les pressions minimales soient dépassées. Si l'avertisseur de manque de pression d'huile reste allumé après que le moteur a tourné pendant quinze secondes, arrêtez le moteur et déterminez la cause du problème. Consultez le manuel de service du véhicule pour obtenir les procédures de réparation.

AVERTISSEMENT

Si le système d'avertissement ne s'enclenche pas lorsque le contact est mis, faites-le réparer pour protéger le véhicule contre les problèmes de pression d'huile, de température d'eau et de pression d'air pour le système de frein.

Témoins et avertisseurs lumineux en option

Les témoins et les avertisseurs lumineux en option les plus courants (voir la **Fig. 2.19**) comprennent n'importe combinaison des voyants suivants :

- Le témoin du différentiel interponts, qui est en équipement de série sur tous les véhicules à deux essieux moteurs. Un témoin s'allume lorsque le différentiel interponts est verrouillé (l'interrupteur est en position «LOCK»).
- Le témoin de l'éjecteur automatique de résidu (valve d'éjection d'humidité). Un témoin s'allume lorsque l'éjecteur est en marche.
- Le témoin de l'éclairage fonctionnel. Si un éclairage fonctionnel est installé à l'arrière du véhicule, un témoin s'allume lorsqu'il est utilisé.
- Le témoin des dégivreurs des rétroviseurs. Un témoin s'allume lorsque la commande de dégivrage des rétroviseurs est allumée.
- L'avertisseur lumineux de manque d'eau, qui est en équipement de série lorsqu'un système de détection du niveau d'eau ou un système d'arrêt du moteur à quatre voies est installé. Un avertisseur lumineux s'allume lorsque le niveau du liquide de refroidissement dans le radiateur

descend au-dessous du détecteur de niveau d'eau.

- Le témoin du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage. Un témoin s'allume lorsque les goupilles pneumatiques de verrouillage sur une sellette d'attelage sont retirées de la plaque de base (le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage est déverrouillé).

Les avertisseurs et témoins lumineux en option et leurs emplacements peuvent varier en raison des différents équipements en option installés. D'autres accessoires en option et d'autres équipements en série qui sont ou peuvent être accompagnés d'avertisseurs ou témoins lumineux comprennent : le réchauffeur de moteur, les feins de stationnement, les sableuses de pneus, les projecteurs, le niveau d'huile, la température d'huile, le système de régulateur de vitesse, le ventilateur du moteur, etc.

Système d'avertissement VIGIL II, en option

Le système VIGIL II est un système à commande électronique d'arrêt du moteur. Il commande les fonctions suivantes : les clignotants et différentes autres fonctions en option. Une barre de voyants à semi-conducteurs (**Fig. 2.22**) dans la planche de bord contient les affichages pour les fonctions.

Fonctions du moteur

Le système surveille la température et le niveau du liquide de refroidissement et la pression d'huile.

- Si le moteur surchauffe, un avertisseur lumineux s'allume et un avertisseur sonore retentit. La température qui déclenche les avertisseurs varie en fonction du type de moteur; les limites sont programmées dans le système à l'usine même. Si la température continue de monter vers des niveaux critiques, le témoin d'arrêt du moteur s'allume et le moteur s'arrête.
- Si le niveau du liquide de refroidissement descend au-dessous d'un détecteur dans le système de refroidissement, l'avertisseur de manque d'eau s'allume. Après 5 secondes, un avertisseur sonore retentit et après 30 secondes le système arrête le moteur.
- Si la pression de l'huile descend au-dessous d'un niveau déterminé, l'avertisseur de manque de pression d'huile s'allume et un avertisseur sonore retentit. Si la pression d'huile descend au-dessus d'un niveau critique déterminé, le témoin d'arrêt du moteur s'allume et le moteur s'arrête.
- Toutes les fonctions d'arrêt du moteur ont un dispositif de neutralisation automatique : si le véhicule doit être conduit pour le placer à un endroit sûr après un arrêt du moteur, il suffit de faire démarrer le moteur; le moteur tournera pendant 30 secondes avant de s'arrêter de nouveau.



10/26/98 f600630b

1. Témoin du clignotant gauche
2. Avertisseur de pression d'huile
3. Avertisseur de manque d'eau
4. Avertisseur de température d'eau
5. Témoin d'arrêt du moteur
6. Témoin des pleins phares
7. Avertisseur de manque de pression d'air
8. Témoin du clignotant droit

Fig. 2.22, Système d'avertissement VIGIL II et Kysor VIP

Fonctions de clignotant

Le système fait fonctionner le relais des clignotants et les témoins.

Autres fonctions

Le système commande également plusieurs autres fonctions comme le témoin des pleins phares, l'avertisseur de manque de pression d'air et les voyants pour six autres fonctions en option. Les fonctions en option peuvent comprendre les fonctions suivantes :

- température de la boîte de vitesses
- température de l'essieu
- réchauffeur du moteur
- alternateur sans charge
- verrouillage de la sellette d'attelage
- frein de stationnement
- sable
- antiblocage

- dégivreur des rétroviseurs
- éclairage fonctionnel
- verrouillage de l’essieu
- éjecteur de résidu

ou n’importe quel groupe de six fonctions spécialement commandées.

Autres caractéristiques

Lorsque le contact est mis, toutes les DEL de la barre des voyants s’allument et l’avertisseur sonore de manque de pression d’air et de pression d’huile retentit. Les voyants et les alarmes s’allument pendant deux périodes de une seconde séparées par une pause d’une demi-seconde. Il s’agit d’un dispositif d’auto-vérification qui indique si la barre des voyants fonctionne ou non. Après la vérification, les DEL qui ne sont pas utilisées s’éteignent. Les avertisseurs sonores de manque de pression d’air et de pression d’huile ne retentiront pas de nouveau jusqu’à ce que le démarreur soit lancé. Lorsque le démarreur est lancé, les avertisseurs sonores retentissent jusqu’à ce que les pressions d’air et d’huile atteignent leurs valeurs minimales de fonctionnement. Si la barres des voyants ne fonctionne pas comme décrit ci-dessus, faites-la vérifier. Pour obtenir des instructions, consultez le ***Groupe 54*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

Système d’avertissement VIGIL III, en option

Le système VIGIL III est un système à commande électronique avec un limiteur de la vitesse maximale sur véhicule, un enregistreur d’excès de vitesse et un arrêt du moteur en option. Il commande les fonctions de clignotants et différentes fonctions en option. Une barre de voyants à semi-conducteurs (**Fig. 2.23**) dans la planche de bord contient les affichages pour les fonctions.

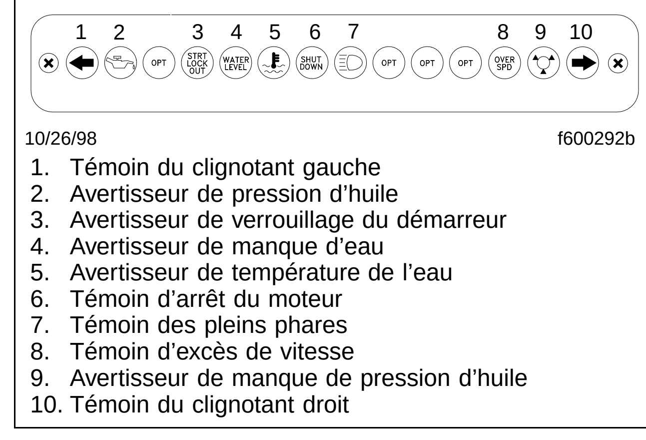
Fonctions du moteur

Le système surveille la température et le niveau du liquide de refroidissement et la pression d’huile.

- Si le moteur surchauffe, un avertisseur lumineux (**Fig. 2.23**) s’allume et un avertisseur sonore retentit. La température qui déclenche les avertisseurs varie en fonction du type de moteur; les limites sont programmées dans le système à l’usine même. Si la température continue de monter vers des niveaux critiques, le témoin d’arrêt du moteur s’allume et le moteur s’arrête (si le véhicule est équipé d’une fonction d’arrêt du moteur).
- Si le niveau du liquide de refroidissement descend au-dessous d’un détecteur dans le système de refroidissement, l’avertisseur de manque d’eau s’allume. Après 5 secondes, un avertisseur sonore retentit et après 30 secondes le système arrête le moteur (si le véhicule est équipé d’une fonction d’arrêt du moteur).
- Si la pression de l’huile descend au-dessous d’un niveau déterminé, l’avertisseur de manque de pression d’huile s’allume et un avertisseur sonore retentit. Si la pression d’huile descend au-dessus d’un niveau critique déterminé, le témoin d’arrêt du moteur s’allume et le moteur s’arrête (si le véhicule est équipé d’une fonction d’arrêt du moteur).
- Toutes les fonctions d’arrêt du moteur ont un dispositif de neutralisation automatique : si le véhicule doit être conduit pour le placer à un endroit sûr après un arrêt du moteur, il suffit de faire démarrer le moteur; le moteur tournera pendant 30 secondes avant de s’arrêter de nouveau.

Fonctions de clignotant

Le système fait fonctionner le relais des clignotants et les témoins (**Fig. 2.23**).



1. Témoin du clignotant gauche
2. Avertisseur de pression d’huile
3. Avertisseur de verrouillage du démarreur
4. Avertisseur de manque d’eau
5. Avertisseur de température de l’eau
6. Témoin d’arrêt du moteur
7. Témoin des pleins phares
8. Témoin d’excès de vitesse
9. Avertisseur de manque de pression d’huile
10. Témoin du clignotant droit

Fig. 2.23, Système d’avertisseur VIGIL III

Le système possède un relais spécial pour service intensif pour les clignotants et capable d'alimenter jusqu'à quatorze ampoules de 32 candelas.

Autres fonctions

Le système protège le démarreur en verrouillant le bouton du démarreur lorsque l'une des situations suivantes existe :

- La tension du contact d'allumage est supérieure à 18 volts ou inférieure à 9 volts avant que le bouton du démarreur soit enfoncé.
- Le bouton du démarreur a été enfoncé il y a moins de deux secondes.
- Le régime du moteur dépasse 350 tours/min.
- Le démarreur a été lancé pour un total de 30 secondes au cours la dernière minute. (Le bouton du démarreur est verrouillé pendant deux minutes pour permettre au démarreur de refroidir.)

NOTA : Si la fonction de verrouillage s'enclenche pour permettre au démarreur de refroidir, l'avertisseur lumineux de verrouillage du démarreur (**Fig. 2.23**) s'allumera pendant les deux minutes de la période de refroidissement. Si la fonction de verrouillage s'enclenche pour une autre raison, l'avertisseur s'allumera uniquement si le bouton du démarreur est enfoncé dans les deux secondes qui suivent le verrouillage et restera allumé tant que le bouton est enfoncé.

- Le système possède un régulateur de vitesse pour limiter la vitesse maximale du véhicule. Le régulateur peut être réglé à n'importe quelle vitesse entre 70 et 140 km/h (45 et 85 milles/h). Il limite la vitesse du véhicule en coupant l'alimentation en carburant lorsque la vitesse déterminée est atteinte. Si le système ne fonctionne pas bien, le témoin d'excès de vitesse de la barre des voyants (**Fig. 2.23**) clignote pendant dix secondes à chaque fois que moteur est démarré.
- Pendant la conduite, le témoin d'excès de vitesse s'allume si le conducteur dépasse une seconde vitesse déterminée par le client.

Le système commande aussi plusieurs fonctions comme le témoin des pleins phares (**Fig. 2.23**), l'avertisseur lumineux et l'avertisseur sonore de manque de pression d'air et commande quatre fonctions en option. Les fonctions en option peuvent comprendre les fonctions suivantes :

- température de la boîte de vitesses
- température de l'essieu
- réchauffeur du moteur
- alternateur sans charge
- verrouillage de la sellette d'attelage
- frein de stationnement
- sable
- antiblocage
- dégivreur des rétroviseurs
- éclairage fonctionnel
- verrouillage de l'essieu
- éjecteur de résidu

Autres fonctions

Lorsque le contact est mis, toutes les DEL de la barre des voyants s'allument et l'avertisseur sonore de manque de pression d'air et de pression d'huile retentit. Les voyants et les alarmes s'allument pendant deux périodes de une seconde séparées par une pause d'une demi-seconde. Il s'agit d'un dispositif d'auto-vérification qui indique si la barre des voyants fonctionne ou non. Après la vérification, les DEL qui ne sont pas utilisées s'éteignent. Les avertisseurs sonores de manque de pression d'air et de pression d'huile ne retentiront pas de nouveau jusqu'à ce que le démarreur soit lancé. Lorsque le démarreur est lancé, les avertisseurs sonores retentissent jusqu'à ce que les pressions d'air et d'huile atteignent leurs valeurs minimales de fonctionnement. Si la barres des voyants ne fonctionne pas comme décrit ci-dessus, faites-la vérifier. Pour obtenir des instructions, consultez le ***Groupe 54*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

Système Kysor d'instruments et de protection du véhicule (VIP), en option

Le système KYSOR VIP est un système d'avertissement à commande électronique et d'arrêt du moteur. Ce système commande également les fonctions suivantes : les clignotants et différentes autres fonctions en option. Une barre de voyants à

semi-conducteurs (**Fig. 2.22**) dans la planche de bord contient les affichages pour les fonctions.

Fonctions du moteur

Le système surveille la température et le niveau du liquide de refroidissement et la pression d'huile.

- Si le moteur surchauffe, un avertisseur lumineux s'allume et un avertisseur sonore retentit. La température qui déclenche les avertisseurs varie en fonction du type de moteur; les limites sont programmées dans le système à l'usine même. Si la température continue de monter vers des niveaux critiques, le témoin d'arrêt du moteur s'allume et le moteur s'arrête.
- Si le niveau du liquide de refroidissement descend au-dessous d'un détecteur dans le système de refroidissement, l'avertisseur de manque d'eau s'allume et un avertisseur sonore retentit. Après 30 secondes, le système arrête le moteur. La fonction d'arrêt résultant d'un manque de liquide de refroidissement peut être allumée ou éteinte en réglant un commutateur DIP dans le module de commande.
- Si la pression de l'huile descend au-dessous d'un niveau déterminé, l'avertisseur de manque de pression d'huile s'allume et un avertisseur sonore retentit. Si la pression d'huile descend au-dessus d'un niveau critique déterminé, le témoin d'arrêt du moteur s'allume et le moteur s'arrête.
- Toutes les fonctions d'arrêt du moteur ont un dispositif de neutralisation automatique : si le véhicule doit être conduit pour le placer à un endroit sûr après un arrêt du moteur, il suffit de faire démarrer le moteur; le moteur tournera pendant 30 secondes avant de s'arrêter de nouveau.

Fonctions de clignotant

Le système fait fonctionner le relais des clignotants et les témoins.

Autres fonctions

Le système commande également plusieurs fonctions comme le témoin des pleins phares, l'avertisseur lumineux et l'avertisseur sonore de manque de pression d'air, la réduction de l'intensité des témoins des clignotants lorsque les phares sont allumés et six fonctions en option (**Fig. 2.22**). Les fonctions en option peuvent comprendre les fonctions suivantes :

- température de la boîte de vitesses
- température de l'essieu
- réchauffeur du moteur
- alternateur sans charge
- verrouillage de la sellette d'attelage
- frein de stationnement
- sable
- antiblocage
- dégivreur des rétroviseurs
- éclairage fonctionnel
- verrouillage de l'essieu
- éjecteur de résidu

ou n'importe quel groupe de six fonctions spécialement commandées.

Trois des six témoins en option peuvent déclencher l'avertisseur sonore. La fonction de sonnerie peut être mise en service à l'usine ou sur place en réglant les commutateurs DIP du module de commande. L'avertisseur sonore de manque de pression d'air est un signal intermittent; tous les autres avertisseurs sonores émettent un signal continu. Lorsque la pression d'air est basse, l'avertisseur sonore retentit de façon intermittente, quels que soient les fonctions en option sélectionnées, le réglage des commutateurs DIP ou la situation des autres avertisseurs sonores.

Autres caractéristiques

Lorsque le contact est mis et que le démarreur est lancé, toutes les DEL de la barre des voyants s'allument pour vérifier qu'elles fonctionnent. Lorsque le démarreur est relâché, les DEL qui ne sont pas utilisées s'éteignent.

Si le contact est mis mais que le moteur n'est pas lancé, aucun avertisseur sonore ne retentira pour les fonctions d'avertissement. L'avertisseur sonore est déclenché par le circuit de démarrage si le moteur est lancé; le fait de relâcher le démarreur déclenche l'avertisseur sonore. Après que le démarreur a été relâché, l'avertisseur sonore de pression d'huile retentit pendant que la pression d'huile du moteur monte.

Instruments

Compte-tours (Fig. 2.19)

Le compte-tours indique le régime du moteur en tours par minute (tours/min) et sert de guide pour changer de rapport et garder le moteur au bon régime. Pour connaître le régime au ralenti et le régime nominal, consultez la plaque d'identification du moteur.

Un compte-tours en option est équipé d'un horomètre pour enregistrer le nombre d'heures d'utilisation continue du moteur. Dans les cas où le kilométrage ne reflète pas l'utilisation générale, les intervalles d'entretien et de graissage pour le moteur et les équipements commandés par le moteur peuvent être déterminés par les heures de fonctionnement.

Indicateur de vitesse (Fig. 2.19)

L'indicateur de vitesse enregistre la vitesse en milles à l'heure (milles/h) et en kilomètres à l'heure (km/h). Les indicateurs de vitesse standards sont équipés d'un compteur kilométrique à sept chiffres qui enregistre la distance totale parcourue.

Un indicateur de vitesse en option est équipé d'un compteur kilométrique à sept chiffres et d'un compteur kilométrique à quatre chiffres pour enregistrer la distance d'un trajet. Le compteur kilométrique de trajet peut être remis à zéro en appuyant sur un bouton qui se trouve près du rebord inférieur de cadran de l'indicateur.

Indicateur de la température d'eau (Fig. 2.24)

En fonctionnement normal du moteur, l'indicateur de température d'eau devrait afficher entre 79 et 91 °C (175 et 195 °F). Si la température reste inférieure à 71 °C (160 °F) ou dépasse la température maximale indiquée dans le **Tableau 2.1**, examinez le système de refroidissement pour en déterminer la cause. Consultez le manuel de service du véhicule pour connaître les procédures de dépannage et de réparation.

Indicateur de pression d'huile du moteur (Fig. 2.24)

L'indicateur de pression d'huile devrait afficher les valeurs données au **Tableau 2.2**.

MISE EN GARDE

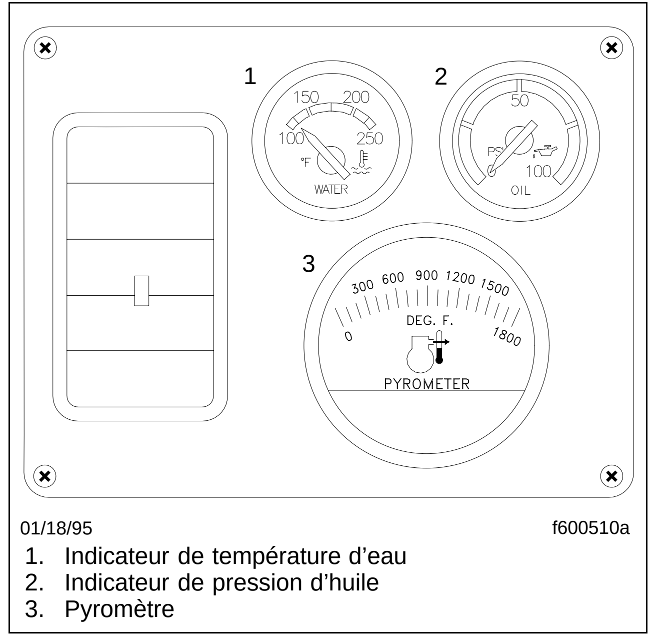
Une chute ou une absence soudaine de pression d'huile peut indiquer une défaillance mécanique. Arrêtez le véhicule à un endroit sûr et cherchez-en la cause pour éviter tout autre dégât. Ne faites pas tourner le moteur avant que la cause du problème n'ait été trouvée et que le problème ait été corrigé.

Pyromètre, en option (Fig. 2.24)

Un pyromètre enregistre la température des gaz d'échappement à proximité du turbocompresseur. Les températures normales des gaz d'échappement sont données au **Tableau 2.3**.

Les variations de la charge du moteur peuvent provoquer une variation de la température des gaz d'échappement. Si la lecture du pyromètre montre que la température des gaz d'échappement dépasse la normale, la quantité de carburant parvenant au moteur est réduite jusqu'à ce que la température des gaz d'échappement baisse. Passez à un rapport inférieur si le moteur est surchargé.

NOTA : Le pyromètre est réglé à la température ambiante. Lorsque le moteur est froid, le pyromètre



1. Indicateur de température d'eau
2. Indicateur de pression d'huile
3. Pyromètre

Fig. 2.24, Indicateurs de température d'eau, de pression d'huile et pyromètre

Température maximale de l’eau	
Modèle de moteur	**Température maximale de l’eau °F (°C)**
Caterpillar (tous les modèles)	210 (99)
Cummins L10	212 (100)
Cummins NTC	212 (100)
Cummins NTC-444	220 (104)
Cummins Série C	212 (100)
Detroit Diesel	210 (99)

Tableau 2.1, Température maximale de l’eau

Pression d’huile*		
Modèle de moteur	**Pression d’huile au ralenti lb/po^2 (kPa)**	**Pression d’huile au régime régulé lb/po^2 (kPa)**
Caterpillar 3176	10–20 (69–138)	30–45 (207–310)
Caterpillar 3306	10 (69) min.	45 (310) min.
Caterpillar 3406	18 (124) min.	60 (414) min.
Caterpillar 3406E	15 (100) min.	40 (275) min.
Cummins L10	10 (69) min.	35–45 (241–310)
Cummins NTC†	10 (69) min.	35–45 (241–310)
Cummins Série C	10 (69) min.	30 (207)
Detroit Diesel	12 (83)	50 (345) min.

* Les pressions d’huile sont données pour des moteurs chauds. Avec des moteurs froids, la pression d’huile peut être plus élevée.

† Les pressions peuvent varier d’un moteur à un autre; observez et enregistrez les pressions lorsque le moteur est neuf pour les utiliser comme guide pour vérifier l’état du moteur.

Tableau 2.2, Pression d’huile

indique la température extérieure approximative. N’essayez pas de régler le pyromètre à zéro degré.

Voltmètre (Fig. 2.25)

Le voltmètre indique la tension du système de recharge du véhicule lorsque le moteur tourne et la tension des batteries lorsque le moteur est arrêté. En surveillant le voltmètre, le conducteur peut être averti de problèmes potentiels dans le système de recharge et peut les faire corriger avant que les batteries ne se déchargent trop pour entraîner des problèmes au démarrage.

Le voltmètre indiquera normalement une tension d’environ 13,7 à 14,1 volts lorsque le moteur tourne.

Température normale des gaz d’échappement	
Modèle de moteur	**Température des gaz d’échappement °F (°C)**
Caterpillar 3176	935–1290 (500–700)
Caterpillar 3306	800–1100 (430–595)
Caterpillar 3406	900–1100 (480–595)
Cummins L10	800–1000 (430–540)
Cummins NTC	750–950 (400–510)
Cummins Série C	1290 (700) max.
Detroit Diesel	700–950 (370–510)

Tableau 2.3, Température normale des gaz d’échappement

La tension d’une batterie complètement chargée est de 12,7 à 12,8 volts lorsque le moteur est arrêté. Une batterie complètement déchargée ne produira qu’une tension de 12 volts. Le voltmètre indiquera une tension plus basse lorsque le véhicule est démarré ou lorsque des appareils électriques du véhicule sont utilisés.

Si le voltmètre indique une situation de sous-charge ou de surcharge pendant une longue période, faites vérifier le système de recharge et les batteries dans un garage.

Sur les véhicules équipés d’un système isolateur des batteries, le voltmètre mesure la tension moyenne de toutes les batteries lorsque le moteur tourne. Lorsque le moteur est arrêté, le voltmètre n’affiche que la tension de la batterie sèche et non pas celle des batteries de démarrage du moteur.

⚠ MISE EN GARDE

Les batteries sèches peuvent être endommagées si leur tension descend au-dessous de 12,0 volts ou si la tension de recharge dépasse 14,1 volts. Faites démarrer le moteur pour recharger la batterie sèche avant qu’elle ne soit complètement déchargée. Si un chargeur externe est utilisé, déconnectez la batterie sèche et utilisez uniquement un chargeur externe approuvé pour les batteries sèches.

Indicateur Fuel-Tach, en option

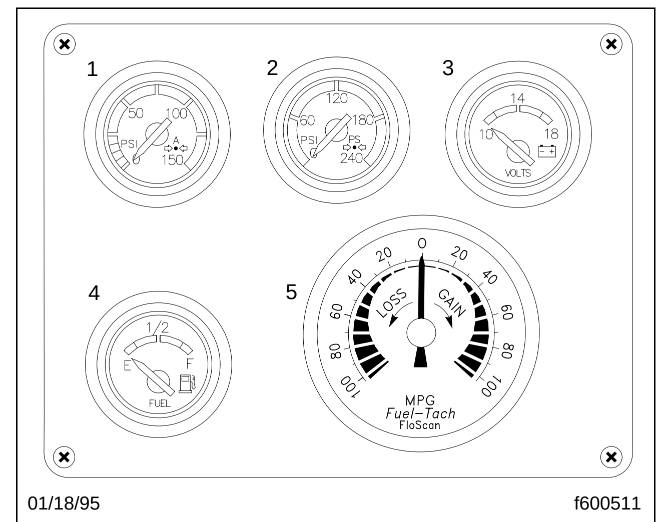
(Fig. 2.25)

Le système FloScan Fuel-Tach est un système électronique de surveillance qui enregistre la consommation de carburant et affiche la moyenne de la distance parcourue en milles au gallon. Le Fuel-Tach vous renseigne immédiatement en vous montrant la différence en pourcentage entre la consommation de carburant actuelle et la consommation moyenne en milles au gallon pour tout le voyage.

Le point «0» sur l'indicateur signifie que le taux de consommation de carburant actuel est le même que la moyenne en milles au gallon pour la distance totale parcourue du voyage.

Un mouvement vers la droite (dans la zone verte) de l'aiguille de l'indicateur indique le pourcentage d'amélioration du taux actuel de consommation de carburant par rapport à la moyenne en milles au gallon du voyage.

Un mouvement vers la gauche (dans la zone rouge) de l'aiguille de l'indicateur indique que le taux actuel de consommation de carburant est supérieur à la moyenne en milles au gallon du voyage. Un mouvement de l'aiguille dans la zone rouge signifie que le conducteur devrait changer de rapport ou changer la vitesse du véhicule pour diminuer la consommation de carburant, si les conditions routières le permettent.



1. Indicateur de pression d'air d'application
2. Indicateur de pression d'air du double système
3. Voltmètre
4. Indicateur de carburant
5. FloScan Fuel-Tach

Fig. 2.25, Indicateurs de pression d'air, de niveau de carburant et voltmètre

Le système Fuel-Tach est commandé par un interrupteur à bascule. Pour obtenir les instructions d'emploi, consultez «Interrupteur Fuel-Tach» plus tôt dans ce chapitre.

Le système Fuel-Tach installé dans les véhicules à moteurs électroniques affiche aussi des codes de panne correspondant à des problèmes de moteur qui peuvent se produire. Lorsque le bus de données envoie un code de panne, il interrompt l'affichage DEL des milles au gallon pendant 60 secondes. Un «F» apparaît à l'écran avec le code de panne, «F37» par exemple. Si le moteur envoie un seul code de panne, l'écran clignote pendant 60 secondes tout en affichant le code, puis il reprend l'affichage des milles au gallon. Si le moteur envoie plusieurs codes de panne, l'écran fait clignoter chaque code de panne trois fois et continue de les répéter pendant 60 secondes, puis il reprend l'affiche des milles au gallon. Pour trouver le problème de moteur, consultez le numéro affiché dans la liste des codes de panne de votre moteur.

Si vous devez réafficher les codes de panne reçus, enfoncez et relâchez simplement l'interrupteur à bascule «Reset» (Remise à zéro) pour afficher le fiche historique des codes de panne. L'écran affiche «h» plus chaque code de panne en commençant par le plus récent, (h13, h27, h17) par exemple. Chaque code clignote trois fois avant d'afficher le code suivant. Après avoir montré tous les codes, l'écran affiche «- -» puis reprend l'affichage des milles au gallon. S'il n'y a pas de codes de panne dans le fichier historique, «- -» clignote quatre fois à l'écran puis l'écran reprend l'affichage des milles au gallon. Le fichier historique peut être revu à n'importe quel moment.

S'il y a plusieurs codes de panne actifs, ils sont envoyés séquentiellement par le bus de données du moteur. La séquence se répète aussi longtemps que les pannes ne sont pas corrigées. Chaque code n'apparaît qu'une fois dans le fichier historique même si la séquence des codes est répétée. Si vous voyez le fichier historique plusieurs fois au cours d'une brève période de temps, l'ordre des codes peut changer selon le code de la séquence reçu le plus récemment.

Horomètre du moteur, en option

Un horomètre enregistre le nombre d'heures d'utilisation continue du moteur. Il est installé sur la planche de bord. Au cas où le kilométrage ne reflète pas l'utilisation générale, les intervalles d'entretien et de graissage pour le moteur et les équipements commandés par le moteur peuvent être déterminés par les heures de fonctionnement.

Indicateur de pression d'air d'application, en option **(Fig. 2.25)**

Un indicateur de pression d'air d'application enregistre la pression d'air utilisée pour serrer les freins. Cette pression ne devrait être utilisée qu'à titre de référence. L'indicateur n'enregistrera pas la pression d'air avant que la pédale de frein ne soit enfoncée ou que le frein à main de la remorque ne soit serré.

Indicateur de pression d'air du double système **(Fig. 2.25)**

Un indicateur de pression d'air du double système enregistre la pression constante dans le système pneumatique primaire et le système pneumatique secondaire. La pression normale, lorsque le moteur tourne, est de 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2) dans les deux systèmes. Un avertisseur lumineux et sonore de manque de pression d'air, connecté aux deux systèmes pneumatiques, se déclenche lorsque la pression d'air dans l'un des systèmes descend au-dessous d'une pression minimale de 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2). Lorsque le moteur est démarré, l'avertisseur lumineux et sonore reste allumé jusqu'à ce que la pression d'air dans les deux systèmes dépasse la pression minimale.

Indicateur de carburant **(Fig. 2.25)**

L'indicateur de carburant indique le niveau de carburant dans les réservoirs. Si le véhicule est équipé d'un deuxième indicateur de carburant (en option), le niveau de carburant de chaque réservoir s'affiche sur un indicateur différent.

Indicateur d'obstruction de l'air d'admission, en option **(Fig. 2.26)**

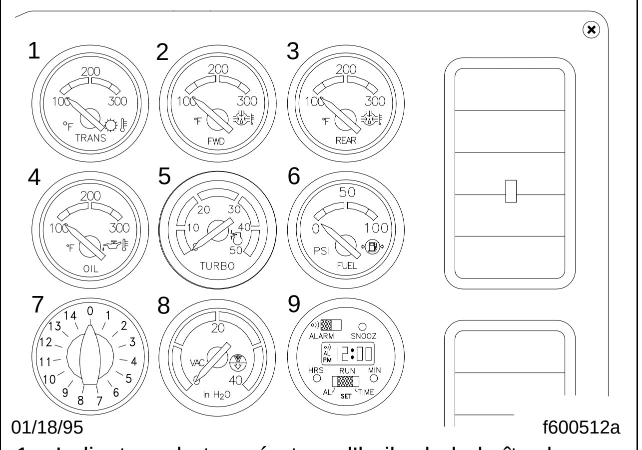
Un indicateur d'obstruction de l'air d'admission mesure la dépression du côté moteur du filtre à air à la sortie du filtre à air. La dépression est mesurée en po de H_2O (pouces d'eau). Lorsque la dépression est égale au niveau applicable présenté à la rubrique «Service» du **Tableau 2.4**, le filtre à air doit être nettoyé ou remplacé.

Indicateur d'obstruction de l'air d'admission **(Fig. 2.27)**

Un indicateur d'obstruction de l'air d'admission mesure la dépression du côté moteur du filtre à air à la sortie du filtre à air. Si le signal jaune reste coincé aux valeurs ou au-dessus des valeurs présentées au **Tableau 2.4** après l'arrêt du moteur, le filtre à air doit être nettoyé ou remplacé; l'indicateur doit alors est remis à zéro en enfonçant le bouton jaune.

Indicateur de pression de carburant, en option

Un indicateur de pression de carburant (**Fig. 2.26**) enregistre la pression à la sortie de la pompe à carburant. Lorsque le moteur tourne, la lecture de la pression de carburant devrait être constante. Si la



1. Indicateur de température d'huile de la boîte de vitesses
2. Indicateur de température d'huile du différentiel avant
3. Indicateur de température d'huile du différentiel arrière
4. Indicateur de température d'huile du moteur
5. Indicateur de pression du turbocompresseur
6. Indicateur de pression du carburant
7. Commande automatique/minuteur du ralenti du moteur
8. Indicateur d'obstruction de l'air d'admission
9. Horloge numérique Pana-Pacific

Fig. 2.26, Indicateurs en option

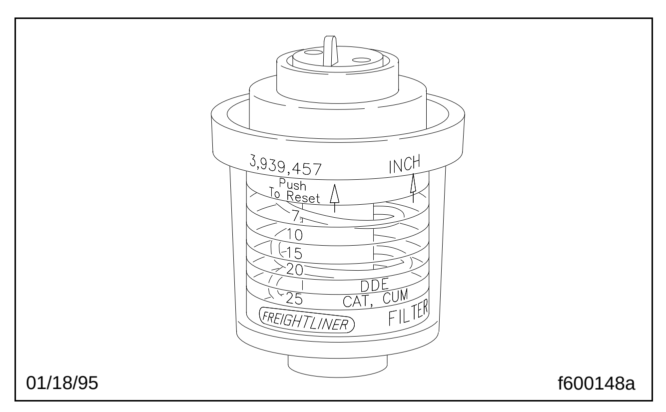


Fig. 2.27, Indicateur d'obstruction de l'air d'admission

Obstruction de l'air d'admission		
Modèle de moteur*	**po H_2O initial**	**po H_2O en service**
Cummins	12	25
Detroit Diesel	12	20
Caterpillar	15	25

* Les moteurs suralimentés doivent être vérifiés à pleine puissance et au régime régulé du moteur.

Tableau 2.4, Obstruction de l'air d'admission

pression de carburant descend, trouvez-en la cause et faites faire les réparations nécessaires.

Ampèremètre, en option

Un ampèremètre mesure le courant allant et retournant aux batteries. Lorsque les batteries se rechargent, l'aiguille de l'ampèremètre bouge vers le côté plus de l'indicateur; lorsqu'elles se déchargent, l'aiguille bouge vers le côté moins.

Indicateur de température d'huile du moteur, en option **(Fig. 2.26)**

En utilisation normale, l'indicateur de température d'huile du moteur devrait affiché :

- de 82 à 107 °C (180 à 225 °F) pour les moteurs Cummins;
- de 88 à 104 °C (190 à 220 °F) pour les moteurs Caterpillar;
- de 93 à 110 °C (200 à 230 °F) pour les moteurs Detroit Diesel.

Sous des charges importantes, comme lorsque le véhicule monte des pentes raides, il n'est pas inhabituel pour la température de l'huile de dépasser la fourchette normale de température d'huile pendant une courte période.

MISE EN GARDE

Une montée soudaine de la température d'huile qui n'est pas provoquée par une augmentation de la charge peut indiquer une défaillance mécanique. Arrêtez le véhicule à un endroit sûr et cherchez-en la cause pour éviter d'autres dégâts. Ne faites pas tourner le moteur jusqu'à ce que la cause ait été déterminée et remédiée.

Indicateur de température d'huile de la boîte de vitesses, en option **(Fig. 2.26)**

En utilisation normale, la lecture de l'indicateur de température d'huile de la boîte de vitesses ne devrait pas dépasser 121 °C (250 °C) pour les boîtes de vitesses Fuller.

 **MISE EN GARDE**

Une montée soudaine de la température d'huile qui n'est pas provoquée par une augmentation de la charge peut indiquer une défaillance mécanique. Arrêtez le véhicule à un endroit sûr et cherchez-en la cause pour éviter d'autres dégâts. Ne conduisez pas le véhicule jusqu'à ce que la cause ait été déterminée et remédiée.

Indicateurs de température d'huile du différentiel avant et du différentiel arrière, en option **(Fig. 2.26)**

En utilisation normale, les indicateurs de température d'huile du différentiel avant et du différentiel arrière devraient afficher entre :

- 71 et 104 °C (160 et 220 °F) pour les essieux moteurs Meritor;
- 82 et 93 °C (180 et 200 °F) pour les essieux moteurs Eaton.

Sous des charges importantes, comme lors de la montée de pentes raides, des températures allant jusqu'à un maximum de 121 °C (250 °F) ne sont pas inhabituelles.

⚠ MISE EN GARDE

Une montée soudaine de la température d'huile qui n'est pas provoquée par une augmentation de la charge peut indiquer une défaillance mécanique. Arrêtez le véhicule à un endroit sûr et cherchez-en la cause pour éviter d'autres dégâts. Ne conduisez pas le véhicule jusqu'à ce que la cause ait été déterminée et remédiée.

Indicateur de pression du turbocompresseur, en option **(Fig. 2.26)**

Un indicateur de pression du turbocompresseur mesure la pression dans le collecteur d'admission, au-dessus de la pression atmosphérique, créée par le turbocompresseur.

Horloge numérique Pana-Pacific, en option **(Fig. 2.26)**

L'horloge Pana-Pacific possède des caractères noirs sur un écran à fond vert à éclairage permanent par l'arrière avec une luminosité qui s'ajuste automatiquement à la lumière du jour et de la nuit. L'horloge possède une alarme de 24 heures avec une fonction sommeil de trois minutes.

1. Pour régler l'heure :

   1.1 Poussez le bouton «Run/Set» (inférieur) vers la droite (position «TIME-SET»).

   NOTA : Lorsque l'heure est entre midi et minuit, les petites lettres «PM» apparaissent dans le coin inférieur gauche de l'écran; l'absence de «PM» indique une heure du matin.

   1.2 Avancez les heures à la valeur correcte en enfonçant et relâchant le bouton des heures autant de fois que nécessaire. Ou, si le bouton est enfoncé pendant plus de deux secondes, la valeur continuera d'avancer jusqu'à ce que le bouton soit relâché.

   1.3 Avancez les minutes en enfonçant plusieurs fois, ou en enfonçant continuellement, le bouton des minutes, jusqu'à la valeur désirée.

   1.4 Poussez le bouton «Run/Set» à la position centrale (RUN).

2. Pour régler l'heure de l'alarme :

   2.1 Poussez le bouton «Run/Set» vers la gauche (position «ALARM-SET»).

   2.2 Réglez l'heure de l'alarme de la même façon que pour régler l'heure de la journée. N'oubliez pas de régler l'heure pour le matin (aucune lettre dans le coin de l'écran) ou l'après-midi (les lettres «PM» apparaissent dans le coin de l'écran), selon l'heure désirée.

   2.3 Retournez le bouton «Run/Set» en position centrale (RUN) L'affichage retourne à l'heure de la journée.

3. Pour faire fonctionner l'alarme :

   3.1 Avec l'heure d'alarme réglée, poussez le bouton d'alarme (supérieur) vers la gauche. Un symbole d'alarme en forme d'ondes et les lettres «AL» apparaissent dans le coin supérieur droit de l'écran lorsque l'alarme est allumée.

   3.2 Lorsque l'heure de la journée coïncide à l'heure de l'alarme, l'alarme retentit. Si le bouton de sommeil n'est pas enfoncé ou le bouton d'alarme n'est pas déplacé, l'alarme s'éteindra automatiquement après 1 minute et ne sonnera pas de nouveau pendant 24 heures.

   3.3 Si vous le voulez, enfoncez le bouton de sommeil pendant que l'alarme sonne pour couper l'alarme pendant 3 minutes. Le symbole d'alarme clignote à l'écran lorsque ce bouton est enfoncé et il continuera de le faire jusqu'à ce que le bouton d'alarme soit déplacé ou que l'alarme ait retenti pendant 1 minute. La procédure de sommeil peut être répétée autant de fois que vous le désirez.

   3.4 Déplacez le bouton d'alarme vers la droite lorsque vous voulez éteindre ou annuler l'alarme; le symbole d'alarme disparaît.

Horloge numérique Kysor, en option **(Fig. 2.15)**

L'horloge numérique Kysor possède un écran rouge à affichage permanent dont la luminosité s'ajuste automatiquement à la lumière du jour et de la nuit. L'horloge possède une alarme de 24 heures.

1. Pour régler l’heure :

   1.1 Enfoncez les deux boutons «SET» (Régler) de l’heure nommés «FAST» (Rapide) et «SLOW» (Lent). 12:00 A.M. sera affiché à l’écran.

   NOTA : Un petit point rouge dans le coin supérieur droit de l’horloge (au-dessus de «PM») indique l’après-midi. L’absence de point indique le matin.

   1.2 Avancez à l’heure correcte en enfonçant le bouton «FAST» ou «SLOW».

2. Pour régler l’alarme :

   2.1 Enfoncez le bouton «SET» de l’alarme. Observez que la lampe rouge au-dessus du mot «ALARM» s’allume.

   2.2 Réglez l’heure de l’alarme en utilisant la même méthode utilisée pour l’heure de la journée. N’oubliez pas de choisir le matin (aucun point rouge) ou l’après-midi (le point rouge s’allume) lors du réglage de l’heure de l’alarme.

   2.3 Après que l’heure d’alarme désirée apparaît, enfoncez de nouveau le bouton «SET» d’alarme. L’affichage retournera à l’heure de la journée et la lampe rouge s’éteindra.

   2.4 Pour allumer l’alarme, enfoncez le bouton «ON» de l’alarme. Observez qu’un point rouge à droite de l’affichage de l’heure de la journée apparaît. L’alarme est maintenant allumée et lorsque l’heure affichée coïncide à l’heure de l’alarme, l’alarme retentit.

   2.5 Pour annuler ou éteindre l’alarme, enfoncez de nouveau le bouton «ON» de l’alarme. Le point rouge de l’écran de l’horloge s’éteint.

Tachygraphe, en option **(Fig. 2.28)**

Le tachygraphe Sangamo indique et enregistre la vitesse du véhicule, la durée et la distance parcourue. Il enregistre aussi la durée pendant laquelle le moteur tourne lorsque le véhicule est immobile. Un avertisseur lumineux s’allume lorsque une limite prédéterminée de vitesse est dépassée.

Interrupteurs extérieurs

Interrupteur général, en option

L’interrupteur général est utilisé chaque fois que des opérations de maintenance exigent que les batteries soient débranchées. Il est également utilisé chaque fois que le véhicule est mis hors service pour des périodes de temps prolongées, ce, pour éviter de décharger les batteries. Voir la **Fig. 2.29**.

IMPORTANT : L’interrupteur général n’isole pas complètement les batteries du système électrique. Pour les opérations de maintenance nécessitant que les batteries soient débranchées, veillez à toujours arrêter le moteur et à retirer les câbles négatifs des batteries.

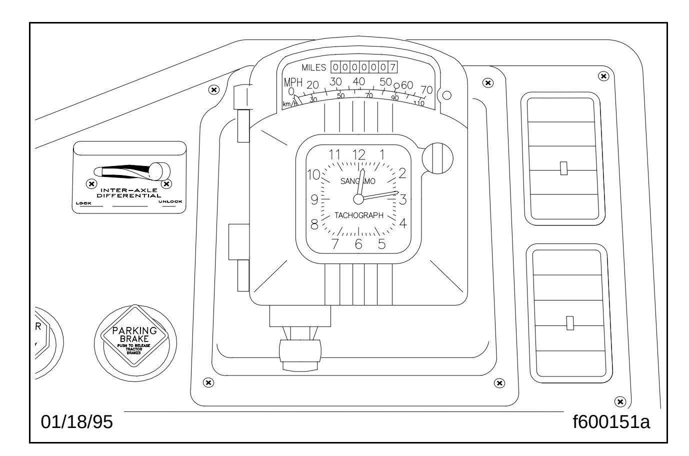


Fig. 2.28, Tachygraphe

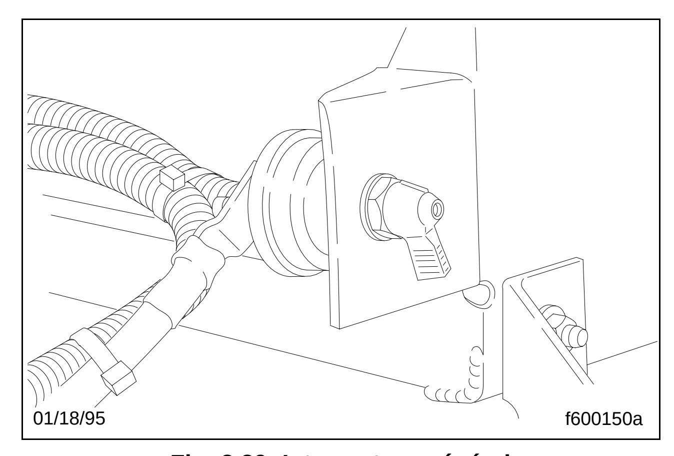


Fig. 2.29, Interrupteur général

3

Accès au véhicule

Clé de contact et de verrouillage

Une seule clé sert au contact d'allumage et à toutes les serrures des portières de la cabine, du compartiment couchette et de la boîte à gants.

IMPORTANT : Chaque clé est numérotée. Inscrivez le numéro pour que, le cas échéant, vous puissiez faire reproduire la clé.

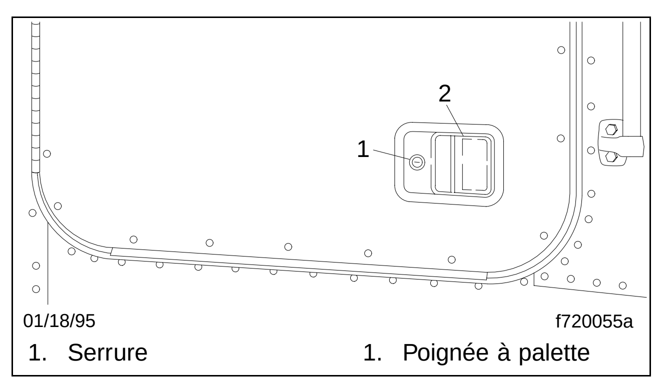
Serrures et poignées des portières de la cabine

Pour déverrouiller la portière du conducteur depuis l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Consultez la **Fig. 3.1**. Tournez la clé en sens inverse vers la position initiale pour la retirer. Tirez sur la poignée à palette pour ouvrir la portière. Consultez la **Fig. 3.1**.

Pour déverrouiller la portière du passager depuis l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Tournez la clé en sens inverse vers la position initiale pour la retirer. Tirez sur la poignée à palette pour ouvrir la portière.

NOTA : Les serrures des portières de la cabine peuvent être utilisées lorsque les portières sont ouvertes.

Pour verrouiller la portière depuis l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la dans le sens contraire à la direction de déverrouillage, puis fermez la portière si elle est ouverte. Ou, enfoncez le bouton de verrouillage intérieur (**Fig. 3.2**), puis fermez la portière.



1. Serrure
1. Poignée à palette

Fig. 3.1, Poignée extérieure de la portière

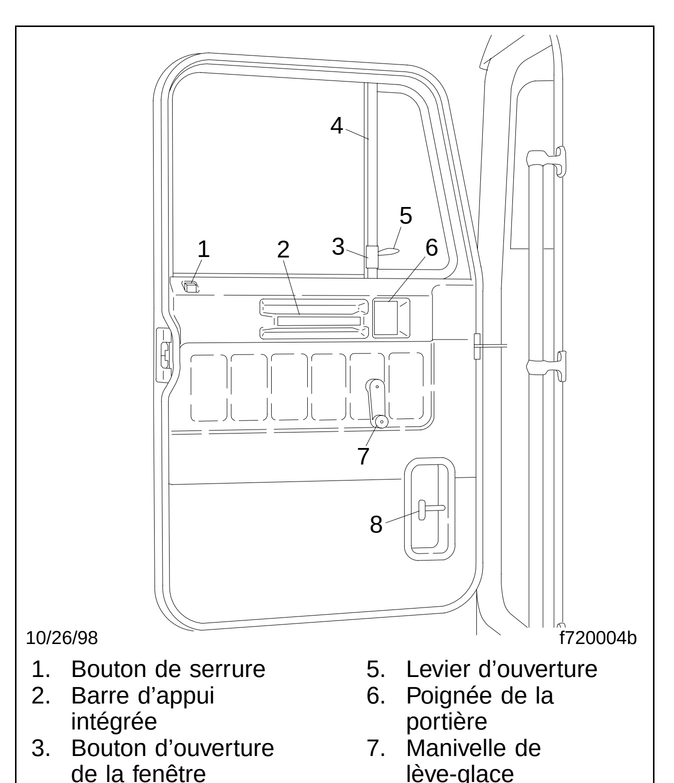
Pour verrouiller l'une des deux portières depuis l'intérieur de la cabine, enfoncez son bouton de serrure (**Fig. 3.2**), puis fermez la portière si elle est ouverte. Tirez sur la barre d'appui intégrée (**Fig. 3.2**) lors de la fermeture de la portière.

Pour ouvrir la portière depuis l'intérieur de la cabine, tirez la poignée de la portière vers vous. Consultez la **Fig. 3.2**. Cela déverrouillera la portière qu'elle soit verrouillée ou non. Pour déverrouiller la portière sans l'ouvrir, tirez sur le bouton de serrure.

Barres de soutien et marches d'accès (Voir la Fig. 3.3)

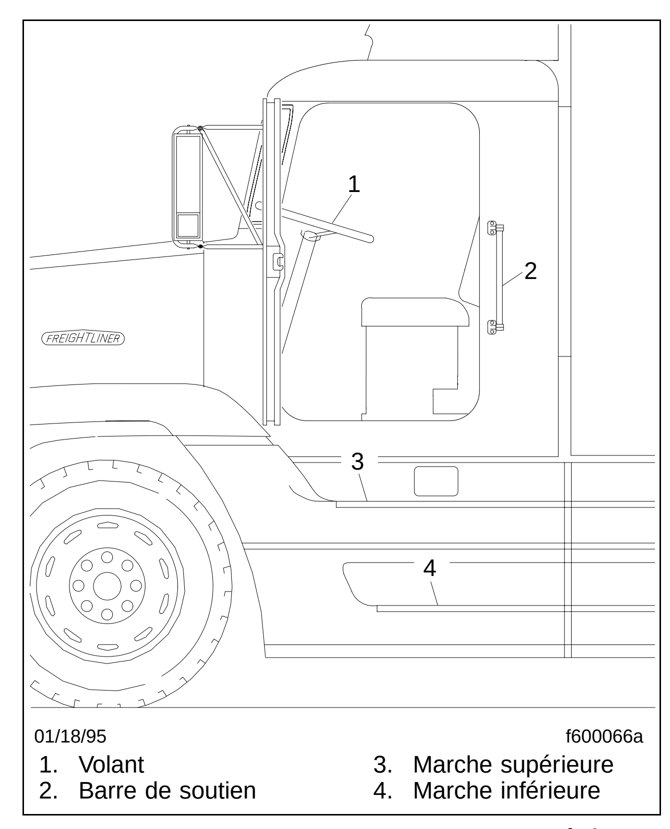
AVERTISSEMENT

Les semelles humides ou sales augmentent considérablement les risques de chute et de glissade. Si vos semelles sont humides ou sales,



1. Bouton de serrure
2. Barre d'appui intégrée
3. Bouton d'ouverture de la fenêtre
4. Profilé de glissement
5. Levier d'ouverture
6. Poignée de la portière
7. Manivelle de lève-glace
8. Bouche d'aération de la portière de la cabine

Fig. 3.2, Intérieur de la portière



1. Volant
2. Barre de soutien
3. Marche supérieure
4. Marche inférieure

Fig. 3.3, Marches et barre de soutien du côté conducteur

soyez particulièrement prudent lorsque vous montez dans le véhicule ou lorsque vous en descendez.

Conservez toujours trois points d'appui avec le système d'accès à la cabine lorsque vous y entrez ou en sortez. Trois point d'appui signifient les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.

Entrée du côté conducteur

Lorsque vous entrez dans la cabine, utilisez les barres de soutien et les marches d'accès de la façon suivante :

1. Ouvrez la portière du côté conducteur et déposez dans la cabine tout ce que vous avez dans les mains.
2. Saisissez de la main droite la barre de soutien. Saisissez-la aussi haut qu'il vous est confortable de le faire.
3. Posez le pied droit sur la marche d'accès inférieure et hissez-vous.
4. Saisissez le volant de la main gauche
5. Posez le pied gauche sur la marche supérieure.
6. Entrez dans la cabine du pied droit.

Sorite du côté conducteur

Sortez de la cabine du côté conducteur de la façon suivante :

IMPORTANT : N'essayez pas de descendre de la cabine alors que vous portez quelque chose dans les mains.

1. Saisissez le volant de la main gauche, tenez-vous debout sur le seuil, en faisant face à la cabine.
2. Posez le pied gauche sur la marche supérieure, puis saisissez la barre de soutien de la main droite.
3. Posez le pied droit sur la marche inférieure.
4. Posez le pied gauche par terre.

Entrée et sortie du côté passager

Entrez et sortez de la cabine du côté passager en utilisant les mêmes procédures données pour entrer et sortir du côté conducteur mais en utilisant les mains et les pieds opposés. À la place du volant, utilisez la barre de soutien à l'intérieur du coin avant supérieur de l'ouverture de la portière du passager. Consultez la **Fig. 3.4**.

Fenêtres des portières et de ventilation (Voir la Fig. 3.2)

Pour baisser la fenêtre de la portière du conducteur, tournez la manivelle du lève-glace dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour baisser la fenêtre du côté passager, Tournez sa manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Consultez le **Chapitre 2** pour obtenir des instructions sur l'ouverture des fenêtres pneumatiques (en option).

Pour ouvrir l'une ou l'autre des fenêtres de ventilation, poussez le bouton du levier d'ouverture de la fenêtre de ventilation tout en faisant pivoter le dessus du levier d'ouverture de 90 degrés vers l'avant. Lorsque le levier d'ouverture dépasse le profilé de glissement, poussez le levier d'ouverture vers l'extérieur.

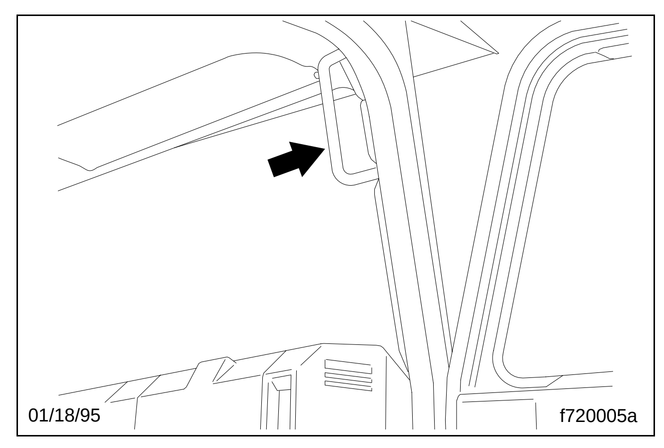


Fig. 3.4, Barre de soutien

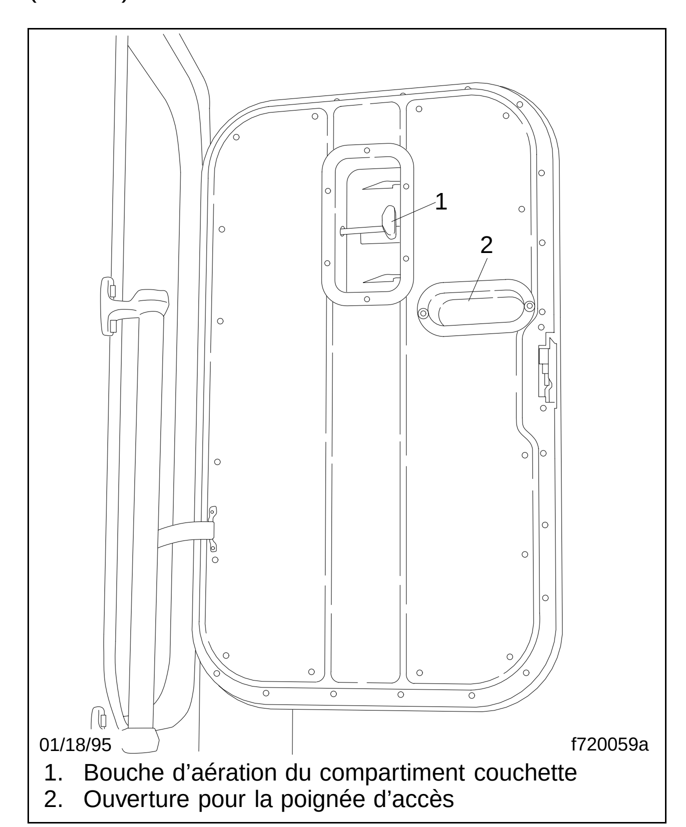
Lorsque vous fermez la fenêtre de ventilation, tenez le levier d’ouverture en position pivotée vers l’avant et tirez-le vers l’intérieur. Lorsque le rebord extérieur du levier dépasse le profilé de glissement, faites pivoter le dessus du levier de 90 degrés vers l’arrière. Le bouton ressortira automatiquement pour verrouiller la fenêtre de ventilation.

Bouches d’aération des portières de la cabine et du compartiment couchette

Pour ouvrir une bouche d’aération de portière de la cabine (**Fig. 3.2**) ou la bouche d’aération du compartiment couchette (**Fig. 3.5**), poussez la poignée de la bouche d’aération vers l’extérieur et vers l’avant du bout des doigts. Pour fermer la bouche d’aération, tournez la main de façon à tirer la poignée par le rebord avant, puis tirez la poignée vers l’intérieur et vers l’arrière. Faites attention de ne pas vous pincer les doigts dans le mécanisme.

Boîte à gants (Voir la Fig. 3.6)

La boîte à gants se trouve du côté passager de la planche de bord. Pour verrouiller la boîte à gants, insérez la clé de contact dans la serrure en orientant les dents de la clé vers la gauche puis, sans pousser sur la serrure, tournez la clé dans le sens inverse des aiguilles d’une montre jusqu’à la verticale. Ne tournez pas la clé dans le sens des aiguilles d’une montre pour revenir à la position initiale pour la retirer. Pour déverrouiller la boîte à gants, insérez la clé et tournez-la dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à l’horizontale. Pour le couvercle de la boîte à gants, poussez le bouton du verrou du couvercle (serrure) au milieu et en haut du couvercle.



1. Bouche d’aération du compartiment couchette
2. Ouverture pour la poignée d’accès

Fig. 3.5, Porte de sortie du compartiment couchette

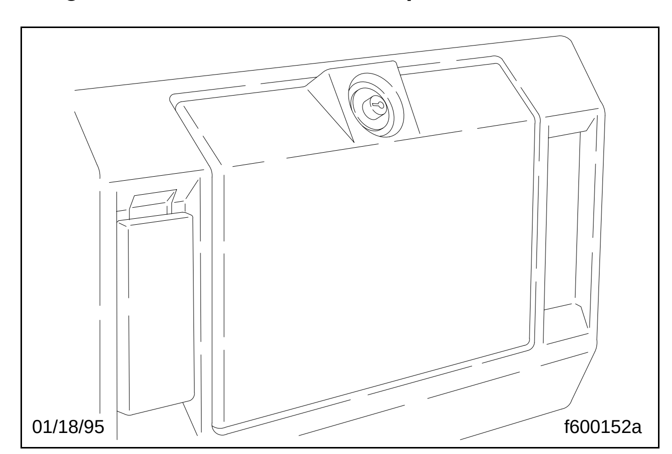


Fig. 3.6, Boîte à gants

Panneau des disjoncteurs/ relais (Voir la Fig. 3.7 et la Fig. 3.8)

Le panneau des disjoncteurs/relais se trouve derrière la jupe de la planche de bord, sur la paroi avant de la cabine. Pour accéder au panneau des relais, tournez les trois attaches qui retiennent le panneau d’accès à la jupe de la planche de bord d’un quart de tour, puis retirez le panneau d’accès.

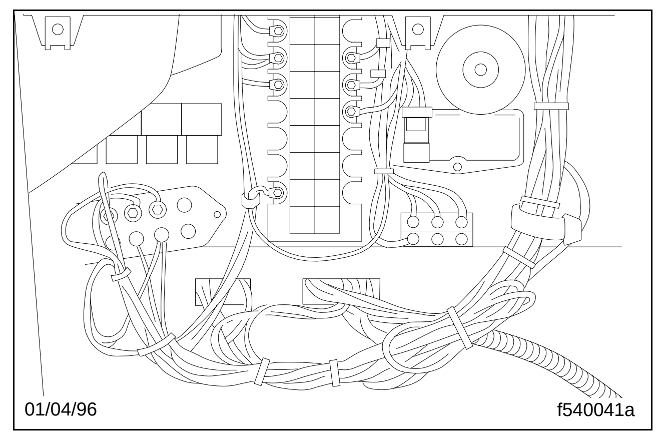
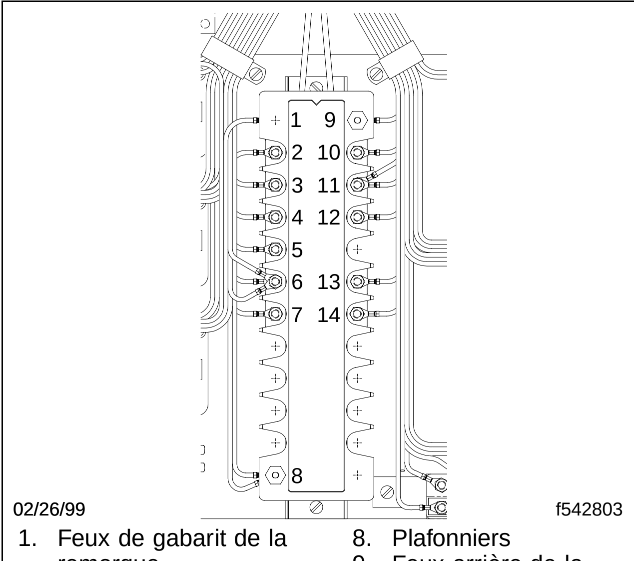


Fig. 3.7, Panneau des disjoncteurs/relais



1. Feux de gabarit de la remorque
2. Phare gauche/DRL
3. Clignotant
4. Voltmètre
5. Contact d’allumage
6. Klaxon/Allume-cigare
7. Feux de frein
8. Plafonniers
9. Feux arrière de la remorque
10. Phare droit
11. CVC
12. Feux de gabarit/feux arrière du tracteur
13. Embrayage du climatiseur
14. Voyants de la planche de bord

Fig. 3.8, Emplacements des disjonctions (détail)

Accès entre la cabine et le compartiment couchette

AVERTISSEMENT

Placez les objets rigides ou lourds dans la soute à bagages qui se trouve sous le plancher ou sous la couchette. Tout arrêt brusque ou tout coup de volant pourrait provoquer des blessures si les articles entreposés sur les étagères supérieures tombaient.

Pour ouvrir l’accès au compartiment couchette des véhicules équipés d’un rideau en vinyle, ouvrez la fermeture à glissière du rideau. Si vous le voulez, détachez le rideau sur tout le périmètre et retirez-le.

Pour ouvrir l’accès au compartiment couchette dans les véhicules équipés d’un rideau en velours, détachez les agrafes d’un côté et poussez le rideau de l’autre côté.

Accès à la couchette supérieure, cabine SleeperCab à toit surélevé de 70 pouces

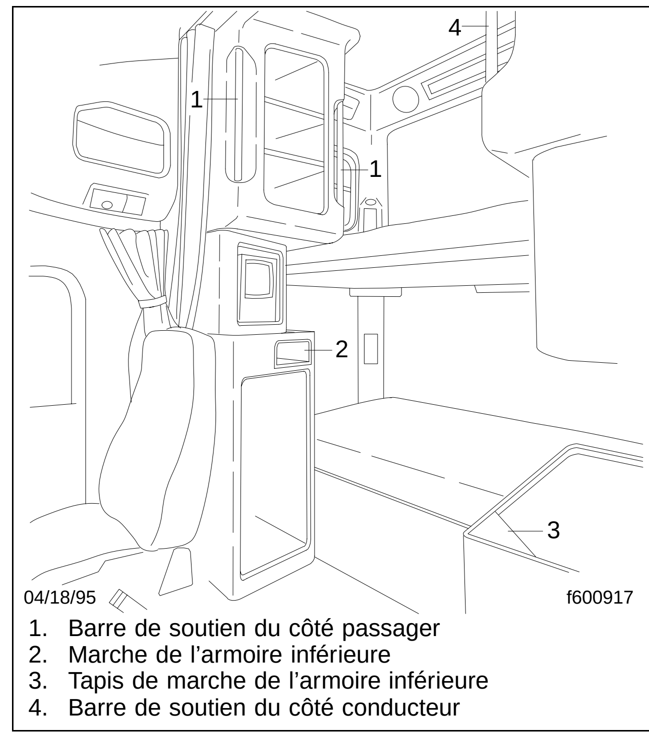
(Voir la Fig. 3.9)

Des barres de soutien sont prévues dans les armoires supérieures de chaque côté de la cabine SleeperCab à toit surélevé de 70 pouces. Il y a une marche intégrée sur le devant de l’armoire inférieure du côté passager. En outre, un tapis de marche antidérapant se trouve sur le coin droit supérieur de l’armoire inférieure du côté conducteur.

IMPORTANT : Assurez-vous le que la couchette supérieure est ouverte et verrouillée en place avant d’essayer d’y accéder.

Accès à la couchette supérieure en utilisant les armoires du côté passager

1. Saisissez les barres de soutien de l’armoire supérieure du côté passager, une dans chaque



1. Barre de soutien du côté passager
2. Marche de l’armoire inférieure
3. Tapis de marche de l’armoire inférieure
4. Barre de soutien du côté conducteur

Fig. 3.9, Accès à la couchette supérieure

main. Saisissez-les aussi haut qu’il vous est confortable de le faire.

2. Posez le pied gauche sur la marche intégrée à l’armoire inférieure du côté passager et hissez-vous en position debout.

3. Balancez la hanche droite sur la couchette et utilisez les barres de soutien et le pied gauche pour vous hissez en marche arrière sur la couchette.

Accès à la couchette supérieure en utilisant les armoires du côté conducteur

1. Saisissez les barres de soutien de l’armoire supérieure du côté conducteur, une dans chaque main. Saisissez-les aussi haut qu’il vous est confortable de le faire.

2. Posez le pied droit sur le tapis de marche antidérapant sur l’armoire inférieure du côté conducteur et hissez-vous en position debout sur le dessus de l’armoire inférieure.

3. Balancez la hanche gauche sur la couchette et utilisez les barres de soutien et le pied droit pour vous hissez en marche arrière sur la couchette.

Porte de sortie du compartiment couchette

La porte de sortie du compartiment couchette n’est conçue que comme sortie de secours.

Pour ouvrir la porte depuis l’intérieur, appuyez sur la poignée du levier, au bas de l’ouverture d’accès à la poignée. Consultez la **Fig. 3.5**. Pour ouvrir la porte depuis l’extérieur, insérez la clé de contact dans la serrure (**Fig. 3.10**) et tournez-la d’un quart de tour dans le sens des aiguilles d’une montre. Tournez la clé de façon à la ramener à sa position initiale pour la retirer. Pour fermer et verrouiller la porte, poussez-la jusqu’à ce qu’elle se verrouille.

Portes des soutes à bagages

(Voir la Fig. 3.10)

Pour ouvrir la porte de la soute à bagages du côté du passager, insérez la clé de contact dans la serrure et tournez-la d’un quart de tour dans le sens des aiguilles d’une montre. Maintenez la clé dans cette position tout en tirant vers l’extérieur sur la poignée de la porte de la soute à bagages. Ramenez la clé à sa position initiale puis retirez-la de la serrure. Pour fermer et verrouiller la porte, poussez-la jusqu’à ce qu’elle se verrouille.

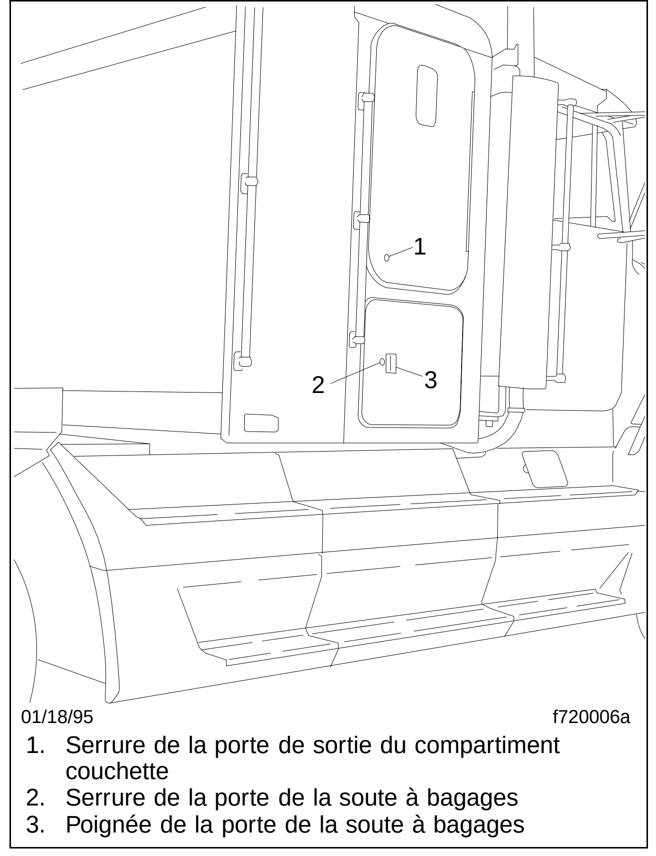
Utilisez la même méthode pour la porte de la soute à bagages du côté conducteur mais cette fois tournez la clé dans le sens inverse des aiguilles d’une montre.

Si vous avez de la difficulté à tourner la clé, poussez sur la poignée de la porte tout en tournant la clé.

Barres de soutien à l’arrière de la cabine, marches et plaque de plancher (Voir la Fig. 3.11)

⚠ AVERTISSEMENT

Les semelles humides ou sales augmentent considérablement les risques de chute et de glissade. Si vos semelles sont humides ou sales, soyez particulièrement prudent lorsque vous



1. Serrure de la porte de sortie du compartiment couchette
2. Serrure de la porte de la soute à bagages
3. Poignée de la porte de la soute à bagages

Fig. 3.10, Porte de sortie du compartiment couchette et porte de la soute à bagages

montez dans le véhicule ou lorsque vous en descendez.

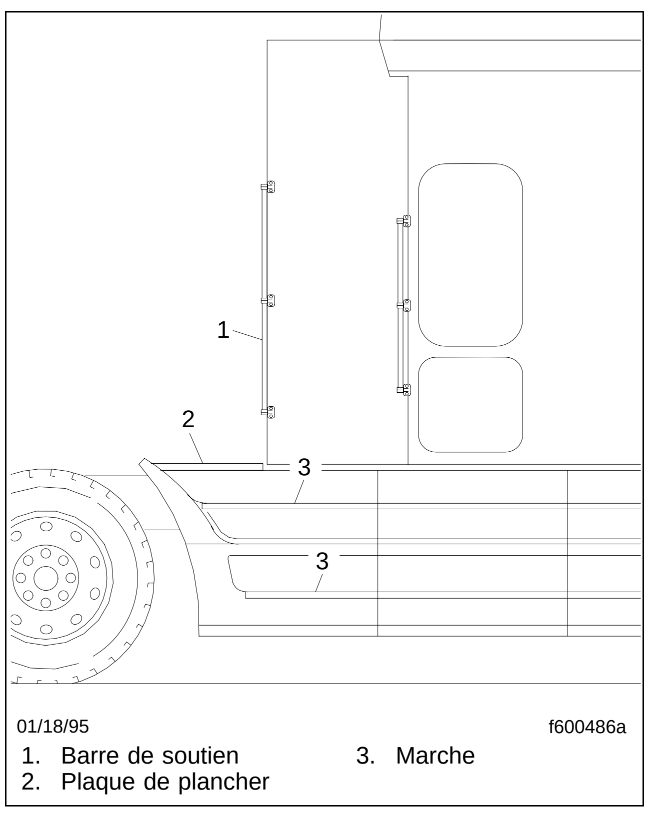
Conservez toujours trois points d'appui avec le système d'accès à la cabine lorsque vous y entrez ou en sortez. Trois point d'appui signifient les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.

Lorsque les raccordements d'air et d'électricité de la semi-remorque ne peuvent pas être faits depuis le sol, le règlement fédéral sur la sécurité des transporteurs routiers exige que les transporteurs commerciaux fournissent un accès à l'arrière de la cabine.

Lorsque vous grimpez sur les longerons de cadre ou sur la plaque de plancher, utilisez la barre de soutien et les marches.

Couvercle du coffre des batteries (Voir la Fig. 3.12)

Pour retirer le couvercle du coffre des batteries, tirez sur l'extrémité de chaque attache de fixation jusqu'à ce que l'extrémité sorte de la partie de la fixation installée sur le couvercle. Faites pivoter les fixations et soulevez le couvercle. Lorsque vous réinstallez le



1. Barre de soutien
2. Plaque de plancher
3. Marche

Fig. 3.11, Accès à l'arrière de la cabine

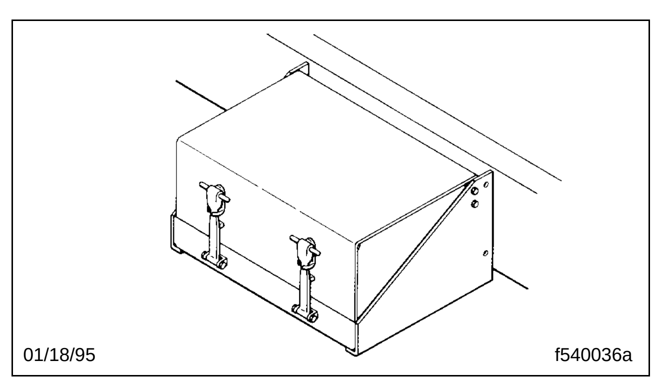


Fig. 3.12, Couvercle du coffre des batteries

couvercle, assurez-vous qu'il est placé comme il faut avant de rattacher les fixations.

Inclinaison du capot (Voir la Fig. 3.13)

Le capot peut être incliné en position complètement ouverte. Une poignée située sur l'avant du capot permet d'incliner le capot. Les ressorts servant à faciliter cette inclinaison (camions FLD 120 Conventionnel) vous aident à ouvrir le capot et à le ramener à sa position de conduite. Des câbles de retenue (camions FLD 120 Conventionnel) ou des courroies de retenue (camions FLD 112 Conventionnel) empêchent le capot de trop s'ouvrir. En position fermée, le capot est retenu aux ailes de la cabine par une attache de fixation de chaque côté du capot.

Pour incliner le capot

1. Serrez les freins de stationnement
2. Libérez les deux attaches de fixation du capot en tirant sur leurs extrémités.



Ne laissez pas tomber le capot librement en position ouverte pour ne pas l'endommager ni endommager les câbles de retenue, le cas échéant.

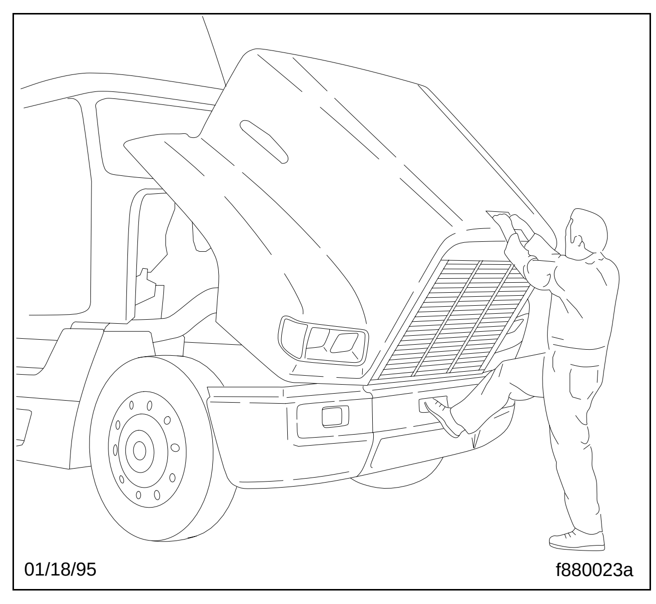


Fig. 3.13, Inclinaison du capot

3. En utilisant la marche du pare-chocs et la poignée de soutien, inclinez lentement le capot jusqu'à ce que les câbles ou les courroies le retiennent.

Pour remonter le capot

1. Saisissez la poignée et soulevez le capot jusqu'à ce qu'il soit à 45 degrés.
2. Lorsque le capot passe le point central, utilisez la marche du pare-chocs et retenez la poignée pour contrôler la vitesse de descente du capot pour le remettre en position de conduite.
3. Assurez-vous que le capot est au même niveau que l'auvent puis fixez le capot à l'aide des deux attaches de fixation du capot.

IMPORTANT : Assurez-vous que les deux attaches de fixation du capot sont solidement attachées avant de conduire le véhicule.

Réservoir des lave-glaces

Le réservoir des lave-glaces se trouve à l'intérieur de la soute à bagages du côté gauche. Consultez la **Fig. 3.14**.

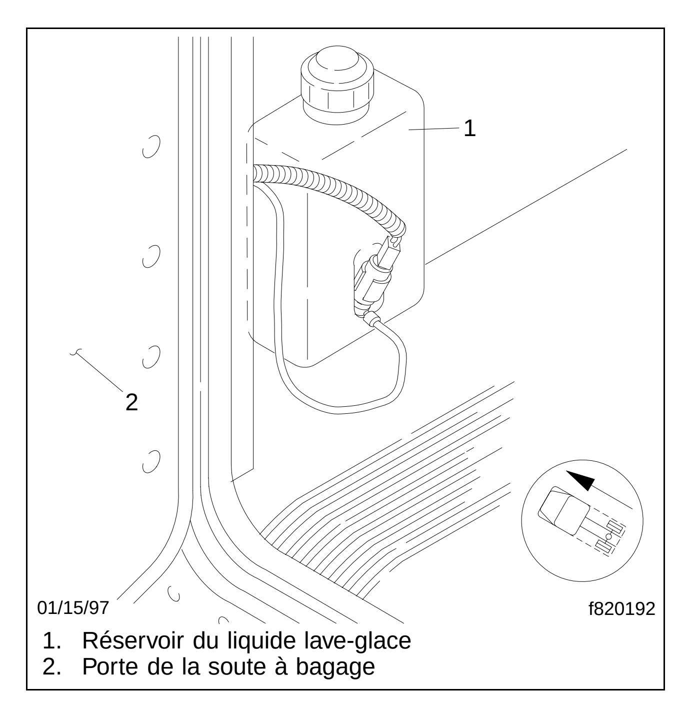


Fig. 3.14, Réservoir des lave-glaces

4

Chaufferette et climatiseur

Chaufferette et climatiseur

Renseignements généraux

Un panneau de commande de l'air ambiant (**Fig. 4.1**) installé sur la planche de bord vous permet de commander toutes les fonctions de chauffage, de climatisation, de dégivrage et de ventilation.

Un ventilateur à quatre vitesses expulse de l'air frais ou recirculé par les bouches d'aération sélectionnées au niveau du pare-brise, des fenêtres des portières, de la planche de bord et du plancher de la cabine. Consultez la **Fig. 4.2**.

Toutes les bouches d'aération de la planche de bord ont des volets réglables qui pivotent vers la droite et vers la gauche ainsi que vers le haut et le bas. Les bouches d'aération peuvent être fermées en déplaçant les volets au maximum vers le bas. Les bouches de dégivrage du pare-brise et la bouche de dégivrage de la fenêtre de la portière du passager n'ont pas de volets réglables. La bouche d'aération du compartiment couchette (sur la paroi droite du compartiment couchette) comporte deux jeux de volets verticaux qui fonctionnent comme les volets horizontaux de la planche de bord.

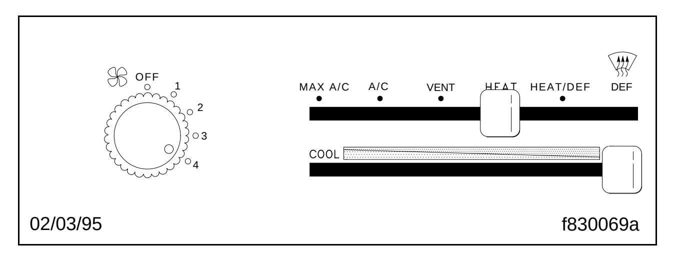
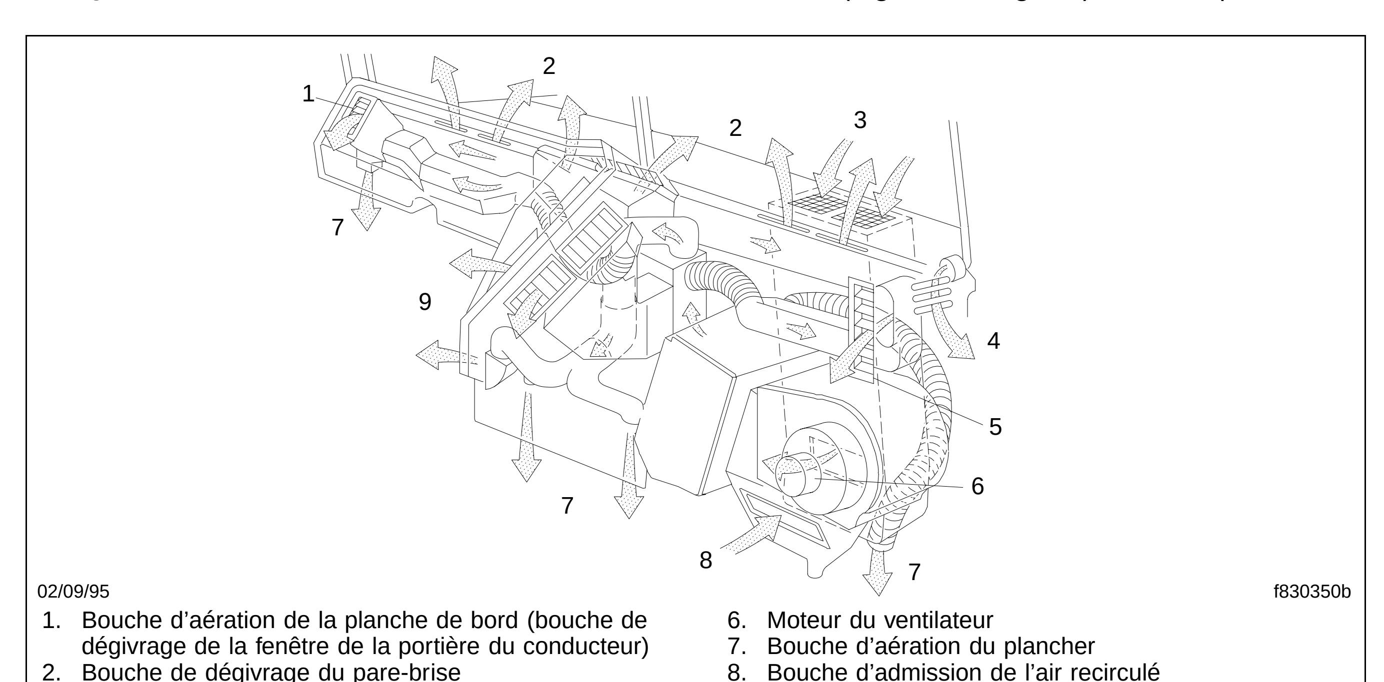


Fig. 4.1, Panneau de commande de l'air ambiant

Un appareil auxiliaire de chauffage et de climatisation est fourni en équipement de série lorsqu'il y a un compartiment couchette. L'appareil est installé dans la soute à bagages et fait appel au système réfrigérant de la cabine pour faire fonctionner le climatiseur. L'appareil est équipé d'un serpentin d'évaporateur distinct, d'un détendeur et d'un ventilateur. Il possède également son propre faisceau de chaufferette et de sa propre valve à eau, distincts de ceux de la chaufferette de la cabine. Sur les véhicules équipés d'un compartiment couchette de 60 pouces, le panneau de commande de l'appareil auxiliaire (**Fig. 4.3** ou **Fig. 4.4**) se trouve près des



1. Bouche d'aération de la planche de bord (bouche de dégivrage de la fenêtre de la portière du conducteur)
2. Bouche de dégivrage du pare-brise
3. Bouche d'admission d'air frais
4. Bouche de dégivrage de la fenêtre de la portière du passager
5. Bouche d'aération de la planche de bord
6. Moteur du ventilateur
7. Bouche d'aération du plancher
8. Bouche d'admission de l'air recirculé
9. Bouche d'aération de la planche de bord

Fig. 4.2, Système de bouches d'aération et d'admission d'air

étagères; dans les compartiments couchettes de 40 po, il se trouve sur la paroi avant gauche. Dans les véhicules à compartiment couchette SleeperCab de 48 pouces ou 70 pouces, le panneau de commande se trouve sur la paroi arrière gauche ou dans le compartiment de rangement arrière supérieur.

NOTA : Le fait de fermer la valve d'alimentation de la chaufferette (si le véhicule en est équipé) au niveau du moteur limite les possibilités de réglage de la température de climatisation dans la cabine et dans le compartiment couchette. Lorsque la valve est fermée, le liquide de refroidissement chaud provenant du moteur n'est plus disponible et les commandes de la température de l'air des bouches d'aération ne

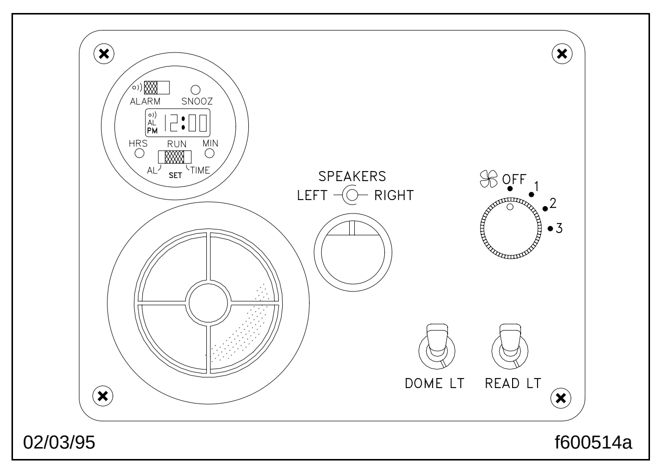


Fig. 4.3, Panneau de commande pour un système à câble de commande manuelle de la température

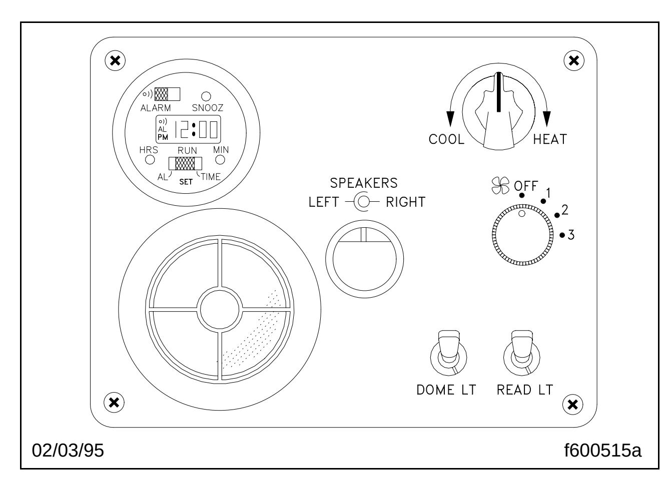


Fig. 4.4, Panneau de commande pour un système à câble de commande automatique de la température

peuvent pas être utilisés pour régler la température de l'air.

Un bouton «FRESH/RECIRC» (Frais/Recirculé) (**Fig. 4.5**) est fourni en équipement de série lorsqu'il n'y a pas de climatisation. Cette commande est une option lorsque la climatisation est sur le bon de commande. Elle permet d'utiliser les modes de climatisation (AC), de ventilation (VENT) et de chauffage (HEAT) avec de l'air frais ou de l'air recirculé. Lorsque la commande de mode (levier supérieur) se trouve sur «HEAT/DEF» (Chaleur/Dégivrage) ou «DEF» (Dégivrage), le système se sert d'air frais, quel que soit le réglage du bouton «FRESH/RECIRC». Lorsque la commande de mode se trouve sur «MAX A/C» (Climatisation max), le système ne se sert *que* d'air recirculé, quel que soit le réglage du bouton «FRESH/RECIRC». Lorsque la commande de mode se trouve sur «A/C» (Climatisation) et que la commande «FRESH/RECIRC» est réglée pour faire recirculer l'air (bouton enfoncé), le système fonctionne exactement de la même façon que s'il était en mode «MAX A/C». Pour empêcher l'accumulation d'émanations ou d'odeurs à l'intérieur de la cabine (par exemple, la fumée de cigarettes), *ne faites pas* fonctionner la chaufferette et le climatiseur en mode de recirculation pendant plus de 20 minutes.

Désembuage et dégivrage à l'air frais (Fig. 4.6)

1. Réglez la commande de mode (levier supérieur) sur «HEAT» (Chaleur), le sélecteur du ventilateur sur «OFF» (Éteint) et, si le véhicule en est équipé, le sélecteur du ventilateur du compartiment couchette sur «OFF» (Éteint) avant de faire démarrer le moteur.
2. Retirez la neige et la glace accumulées sur le pare-brise, les fenêtres des portières et la grille de la bouche d'admission d'air frais.

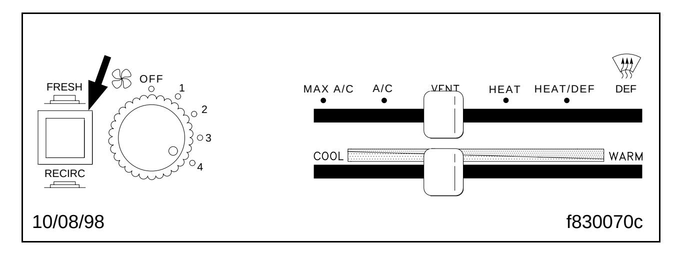
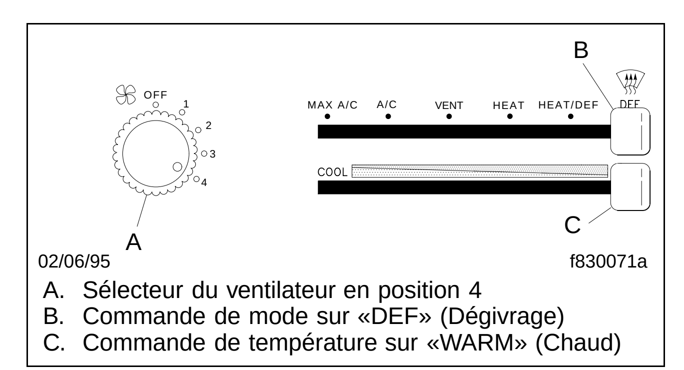


Fig. 4.5, Bouton «FRESH/RECIRC»



A. Sélecteur du ventilateur en position 4
B. Commande de mode sur «DEF» (Dégivrage)
C. Commande de température sur «WARM» (Chaud)

Fig. 4.6, Réglages pour le désembuage/dégivrage

3. Lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement, faites coulisser la commande de température (levier inférieur) sur «WARM» (Chaud).

4. Placez la commande de mode sur «DEF». Dans cette position, le système déshumidifie l'air avant de le réchauffer, sauf si la température du serpentin d'évaporateur est à une température inférieure à 0 °C (32 °F). L'air sec et chaud est dirigé directement vers le pare-brise.

IMPORTANT : Si le véhicule est équipé d'un bouton «FRESH/RECIRC» (**Fig. 4.5**), le système se sert d'air frais lorsque la commande de mode (levier supérieur) se trouve sur «HEAT/DEF» ou «DEF», quel que soit le réglage du bouton «FRESH/RECIRC».

NOTA : En position «DEF», l'air est dirigé vers les bouches d'aération du pare-brise et vers les bouches de l'extrême droite et de l'extrême gauche de la planche de bord. Pour dégivrer la fenêtre de la portière du conducteur, tournez la bouche d'aération de l'extrême gauche de la planche de bord afin de diriger l'air vers la partie supérieure gauche. Quelle que soit la position de la commande de mode, l'air est dirigé vers la fenêtre de la portière du passager.

Chauffage (Fig. 4.7)

1. Lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement, réglez la commande de mode sur «HEAT».

2. Faites coulisser la commande de température sur «WARM».

3. Réglez le sélecteur du ventilateur sur la vitesse désirée.

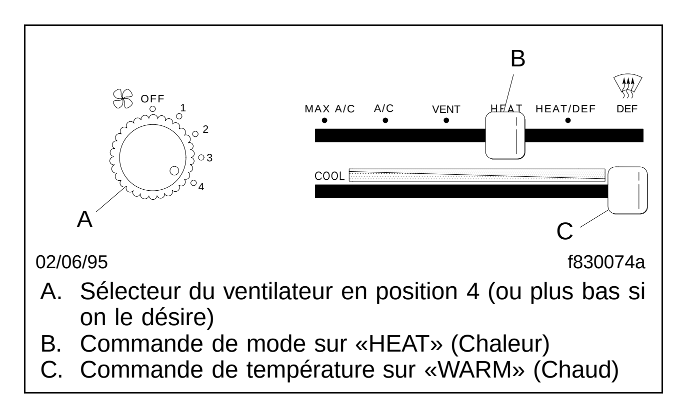
IMPORTANT : Si les fenêtres commencent à s'embuer, placez la commande de mode sur «HEAT/DEF» ou «DEF» et vérifiez que le ventilateur est en marche. Pour dégivrer la fenêtre de la portière du conducteur, tournez la bouche d'aération de l'extrême gauche de la planche de bord pour diriger l'air vers la partie supérieure gauche. Quelle que soit la position de la commande de mode, l'air est dirigé vers la fenêtre de la portière du passager.

NOTE : Par temps doux, le sélecteur du ventilateur peut être laissé en position «OFF» puisque le déplacement vers l'avant du véhicule fera passer de l'air par la chaufferette.

4. Si le véhicule est équipé d'un compartiment couchette avec un panneau de commande de l'air ambiant à l'arrière, réglez les commandes comme vous les désirez. Pour en obtenir le mode d'emploi, consultez la rubrique «Chauffage, chaufferette auxiliaire et climatiseur».

5. Lorsque l'intérieur du véhicule est à une température confortable, réglez le sélecteur du ventilateur et la commande de la température si nécessaire pour maintenir la température.

IMPORTANT : Si le véhicule est équipé d'un bouton «FRESH/RECIRC» (**Fig. 4.5**), le système se sert d'air frais lorsque la commande de mode (levier supérieur) se trouve sur «HEAT/DEF» (Chaleur/Dégivrage) ou «DEF» (Dégivrage), quel que soit le réglage du bouton «FRESH/RECIRC». Cependant, lorsque la commande de mode se trouve sur «HEAT» (Chaleur) et que le bouton est enfoncé, le système ne se sert *que* d'air recirculé. Pour empêcher l'accumulation d'émanations ou d'odeurs à l'intérieur de la cabine (par exemple, la fumée de cigarettes), *ne faites pas*



A. Sélecteur du ventilateur en position 4 (ou plus bas si on le désire)
B. Commande de mode sur «HEAT» (Chaleur)
C. Commande de température sur «WARM» (Chaud)

Fig. 4.7, Réglages pour une chaleur maximale

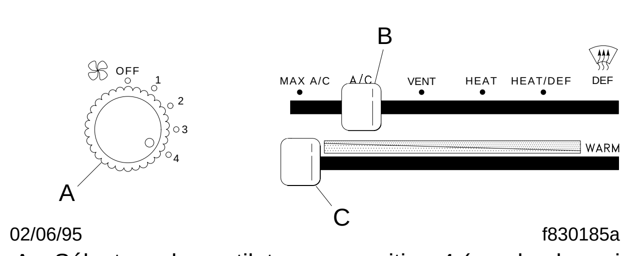
fonctionner la chaufferette et le climatiseur en mode de recirculation pendant plus de 20 minutes.

Climatisation (Fig. 4.8)

IMPORTANT : Faites fonctionner le climatiseur au moins cinq minutes chaque mois, même par temps froid. Cela empêche les joints étanches des tuyaux de se dessécher et de se fendiller et réduit les risques de fuites de réfrigérant dans le système. Ne faites fonctionner le climatiseur que lorsque le compartiment du moteur est chaud et que la température à l'intérieur de la cabine a atteint 21 °F (70 °C) ou plus. Par temps froid, la chaufferette peut être utilisée en même temps pour éviter tout inconfort.

1. S'il fait chaud dans la cabine, ouvrez provisoirement les fenêtres pour laisser sortir l'air chaud.
2. Réglez la commande de mode sur «VENT» et fermez le sélecteur du ventilateur avant de faire démarrer le moteur.
3. Faites démarrer le moteur.
4. Placez la commande de mode sur «A/C». Lorsque la commande de mode se trouve sur «A/C», de l'air frais entre dans la cabine. Lorsque la commande de mode se trouve à «MAX A/C», l'air est recirculé à l'intérieur de la cabine.

IMPORTANT : Si l'air extérieur contient de grandes quantités de poussière ou de fumée, réglez la commande de mode sur «MAX A/C» et gardez les fenêtres et les bouches d'admission d'air fermées pour empêcher l'infiltration de saleté ou de fumée. Sur les véhicules équipés du bouton «FRESH/RECIRC», l'air recirculé peut être choisi en enfonçant le bouton ou en réglant la commande de mode sur «MAX A/C».



A. Sélecteur du ventilateur en position 4 (ou plus bas si on le désire)
B. Commande de mode sur «A/C» (Climatisation)
C. Commande de température sur «COOL» (Froid)

Fig. 4.8, Réglages pour rafraîchir la température avec la climatisation

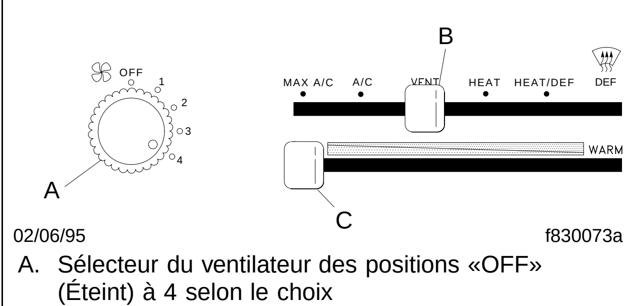
5. Placez la commande de température sur «COOL». Dans cette position, aucune chaleur n'émane de la chaufferette.
6. Placez le sélecteur du ventilateur à la vitesse la plus élevée, 4.
7. Dès que vous sentez de l'air frais sortir des bouches d'aération de la planche de bord, fermez les fenêtres. Réglez le sélecteur du ventilateur au niveau désiré.
8. Si l'air provenant des bouches d'aération est trop froid, déplacez la commande de température vers «WARM» pour régler la température.

IMPORTANT : Un bouton «FRESH/RECIRC» (**Fig. 4.5**) est fourni en équipement de série lorsqu'il n'y a pas de climatisation. Cette commande est une option lorsque la climatisation est sur le bon de commande. Elle permet d'utiliser les modes de climatisation (AC), de ventilation (VENT) et de chauffage (HEAT) avec de l'air frais ou de l'air recirculé. Lorsque la commande de mode se trouve sur «MAX A/C» (Climatisation max), le système ne se sert *que* d'air recirculé, quel que soit le réglage du bouton «FRESH/RECIRC». Lorsque la commande de mode se trouve sur «A/C» (Climatisation) et que la commande «FRESH/RECIRC» est réglée pour faire recirculer l'air (bouton enfoncé), le système fonctionne exactement de la même façon que s'il était en mode «MAX A/C». Pour empêcher l'accumulation d'émanations ou d'odeurs à l'intérieur de la cabine (par exemple, la fumée de cigarettes), *ne faites pas* fonctionner la chaufferette et le climatiseur en mode de recirculation pendant plus de 20 minutes.

NOTA : La commande de mode doit être réglée sur «A/C» ou «MAX A/C» et le sélecteur du ventilateur doit être allumé pour que le système de climatisation fonctionne.

Air frais (Fig. 4.9)

1. Placez la commande de mode sur «VENT» (Ventilation) ou «HEAT» (Chaleur). En position «VENT», de l'air sort des bouches d'aération de la planche de bord mais pas de celles du plancher. En position «HEAT», de l'air sort des bouches d'aération du plancher et des extrémités de la planche de bord mais celles du centre de la planche de bord sont fermées.
2. Réglez la commande de température sur «COOL» pour couper le chauffage ou déplacez-



A. Sélecteur du ventilateur des positions «OFF» (Éteint) à 4 selon le choix
B. Commande de mode sur «VENT» (Ventilation) ou «HEAT» (Chaleur)
C. Commande de température sur «COOL» (Froid)

Fig. 4.9, Réglages pour une ventilation maximale

la vers la position «WARM» pour obtenir du chauffage.

3. Réglez le commutateur du sélecteur à la vitesse désirée.

IMPORTANT : Si le véhicule est équipé d’un bouton «FRESH/RECIRC» (**Fig. 4.5**), le système ne se sert d’air recirculé *que* lorsque la commande de mode est réglée sur VENT ou HEAT et le bouton «FRESH/RECIRC» est enfoncé. Pour empêcher l’accumulation d’émanations ou d’odeurs à l’intérieur de la cabine (par exemple, la fumée de cigarettes), *ne faites pas* fonctionner la chaufferette et la ventilation en mode de recirculation pendant plus de 20 minutes.

Chauffage, chaufferette auxiliaire (compartiment couchette) et climatiseur

1. Si le véhicule est équipé d’une commande manuelle de la température, procédez comme suit (**Fig. 4.10**) :

   1.1 Lorsque le moteur a atteint sa température normale d’utilisation, tirez à fond sur le câble de commande de la température (fixé à la gaine de sortie au pied du compartiment couchette). Tournez le bouton de contrôle de sélection du ventilateur en position 3.

   1.2 Lorsque la température du compartiment couchette est parvenue au niveau désiré, poussez le câble de commande de la température afin de régler la température de l’air de la bouche d’aération. Tournez ensuite le bouton de sélection du ventilateur pour régler le débit d’air.

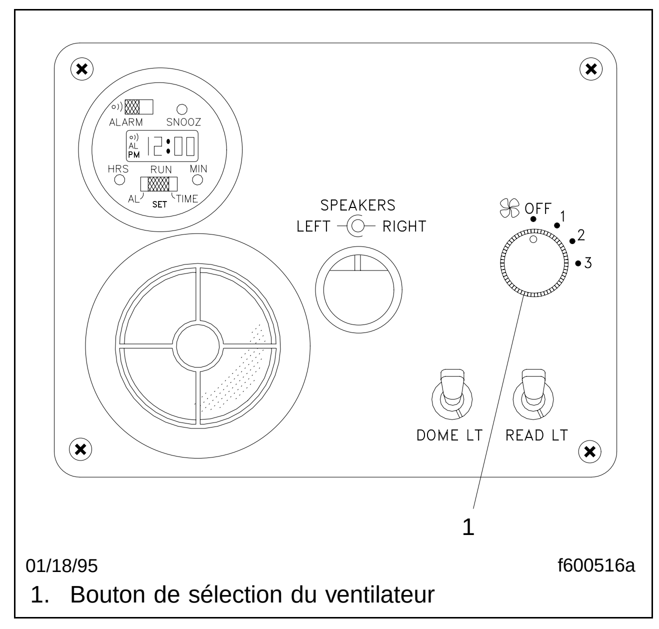
   Utilisez la commande manuelle de la température et le bouton de commande du ventilateur au besoin pour aider à maintenir la température désirée.

   1.3 Lorsqu’il n’est pas nécessaire de chauffer, poussez à fond le câble de commande de la température et arrêtez le ventilateur.

2. Si le véhicule est équipé d’un système Red Dot (CTC™) de commande constante de la température ou d’un système Behr de commande automatique de la température (**Fig. 4.11**), procédez comme suit :

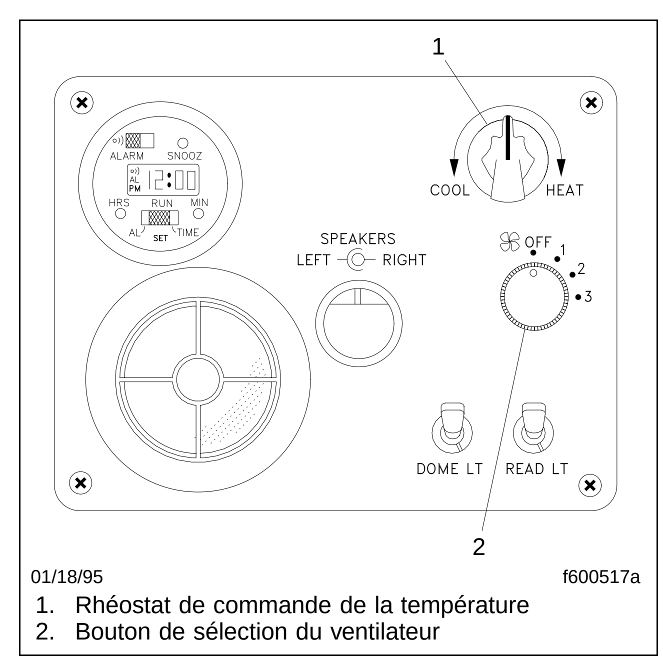
   2.1 Lorsque le moteur a atteint sa température d’utilisation, tournez à fond le bouton du rhéostat de commande de la température dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à la position «HEAT». Tournez le bouton de sélection du ventilateur sur 3.

   2.2 Lorsque la température atteint le niveau désiré dans le compartiment couchette, tournez le bouton du rhéostat de commande de la température dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour régler la température de l’air de la bouche



1. Bouton de sélection du ventilateur

Fig. 4.10, Panneau de commande pour le système de commande manuelle de la température



1. Rhéostat de commande de la température
2. Bouton de sélection du ventilateur

Fig. 4.11, Panneau de commande pour le système de commande automatique de la température

d'aération. Tournez alors le bouton de sélection du ventilateur de façon à régler le débit d'air.

Le système maintiendra automatiquement la température de l'air des bouches d'aération.

2.3 Lorsqu'on ne désire pas chauffer, il suffit de tourner le bouton du rhéostat de commande de la température dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (au besoin) et d'éteindre le ventilateur.

Climatisation, chaufferette auxiliaire (compartiment couchette) et climatiseur

1. Si le système est équipé d'une commande manuelle de la température (**Fig. 4.10**), procédez comme suit :

1.1 Allumez le climatiseur de la cabine. Pour en obtenir le mode d'emploi, consultez la rubrique «Climatisation».

1.2 Veillez à ce que le câble de commande de la température (fixé à la gaine de sortie au pied de la couchette) est enfoncé au maximum. Tournez le bouton de sélection du ventilateur sur 3.

1.3 Lorsque la température à l'intérieur du compartiment couchette est descendue au niveau désiré, tournez le bouton de sélection du ventilateur afin de régler le débit d'air. Au besoin, tirez le câble de commande de la température de façon à régler la température de l'air sortant de la bouche d'aération. Utilisez le câble de commande de la température et le bouton de sélection du ventilateur au besoin pour vous aider à maintenir la température désirée.

1.4 Lorsque vous ne désirez pas climatiser, tirez le câble de commande de la température (au besoin) et éteignez le ventilateur.

NOTA : Lorsque le compresseur de réfrigération fonctionne, le ventilateur tournera toujours à bas régime, même lorsque le bouton de sélection se trouve en position «OFF» (Éteint). Cela empêche la formation de givre sur l'évaporateur, particulièrement par temps humide.

2. Si le véhicule est équipé d'un système Red Dot (CTC™) de commande constante de la température ou d'un système Behr de commande automatique de la température (**Fig. 4.11**), procédez comme suit :

2.1 Allumez le climatiseur de la cabine. Pour en obtenir le mode d'emploi, consultez la rubrique «Climatisation».

2.2 Tournez à fond le bouton du rhéostat de commande de la température dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à «COOL». Placez le bouton de sélection du ventilateur en position 3.

2.3 Lorsque la température à l'intérieur du compartiment couchette est descendue au niveau désiré, tournez le bouton du rhéostat de commande de la température dans le sens des aiguilles d'une montre afin de régler la température de l'air sortant des bouches d'aération. Puis tournez le bouton de sélection du ventilateur pour régler le débit d'air.

Le système maintiendra automatiquement la température de l'air choisie.

2.4 Si vous ne désirez pas climatiser, tournez le bouton du rhéostat de commande de la

température dans le sens des aiguilles d'une montre (au besoin) et éteignez le ventilateur.

NOTE : Chaque fois que le compresseur de réfrigération est en marche, le ventilateur fonctionnera toujours à bas régime, même lorsque le bouton de sélection du ventilateur est en position «OFF» (Éteint). Cela empêche la glace de se former sur l'évaporateur, particulièrement par temps humide.

5

Sièges et ceintures de sécurité

Sièges

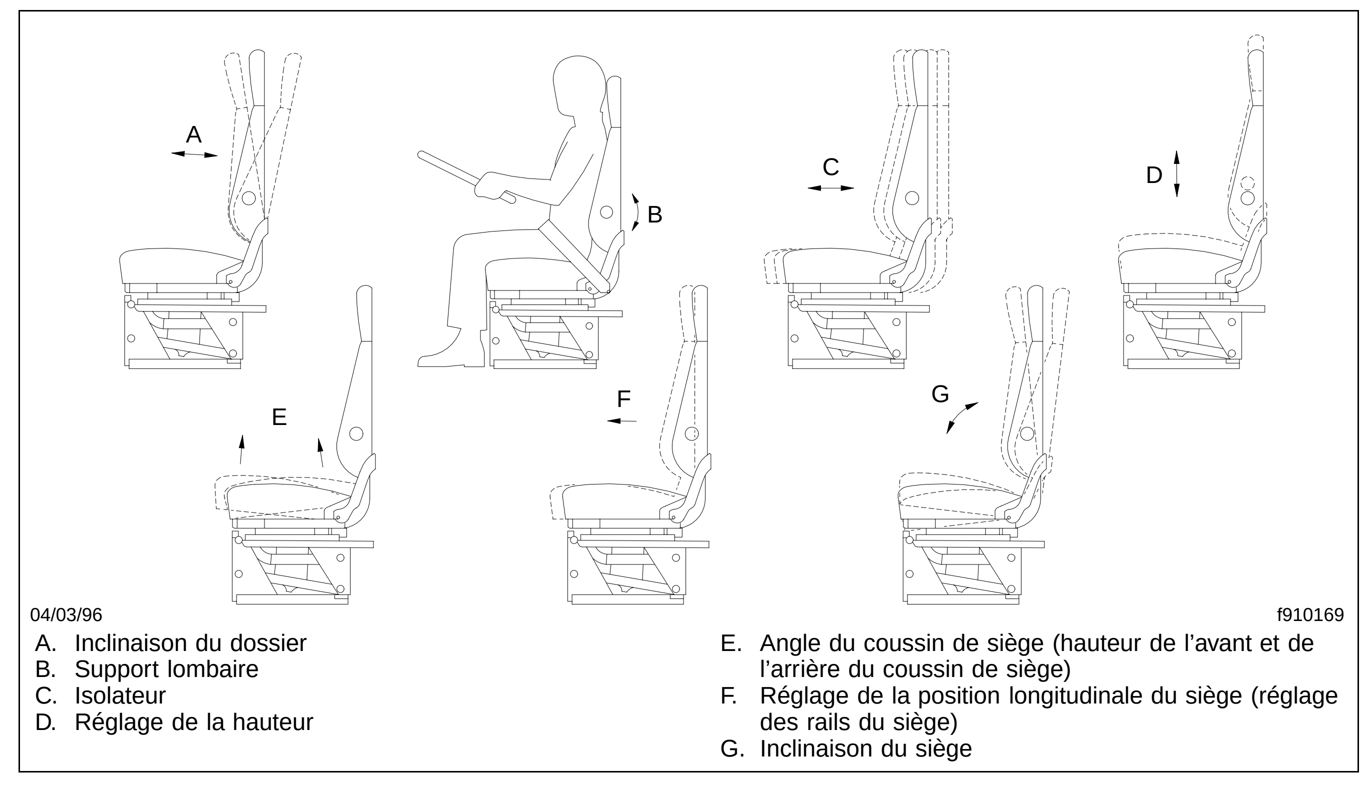
Renseignements généraux **(Voir la Fig. 5.1)**

Sauf mentions contraires, lorsqu’on ajuste les sièges, tous les réglages sont faits alors qu’on est assis et avant de faire démarrer le moteur.

En raison du degré extrême de réglage des sièges à suspension à dossier moyen et haut, il est possible de combiner le réglage de l’inclinaison du dossier et le réglage de la position horizontale du siège afin que le dossier entre en contact avec la paroi arrière. La responsabilité du réglage du siège pour éviter d’endommager le siège et l’intérieur de la cabine incombe au conducteur.

Ce qui suit est une description des réglages possibles pour les différents sièges installés par Freightliner. Les sièges n’ont pas tous mentionnés ci-dessous.

1. Inclinaison du dossier : Ce réglage permet d’incliner le dossier vers l’avant ou vers l’arrière.
2. Support lombaire : Le support lombaire modifie la quantité de support donné par le dossier à la partie lombaire de l’occupant du siège (bas du dos).
3. Verrouillage de l’isolateur : Cette fonction (appelée aussi isolateur pour prévenir les contrecoups dans le dos ou Chugger-Snubber™) réduit le nombre de chocs transmis par les irrégularités de la route en isolant l’occupant des mouvements du véhicule et en laissant la partie supérieure du siège se déplacer dans un mouvement de va-et-vient simple. Le verrou est utilisé chaque fois qu’on ne veut pas que l’isolateur soit en service.
4. Réglage de la hauteur : Le siège entier monte ou descend lorsqu’on en règle la hauteur. Le réglage se fait manuellement ou par un mécanisme pneumatique selon la marque du siège.
5. Réglage du poids : Sur les sièges pour lesquels le réglage en fonction du poids est possible, le réglage se fait entièrement automatiquement. Lorsque vous prenez place sur le siège, une valve de mise au niveau vous place au centre de la zone de conduite. Vous pouvez ensuite faire



A. Inclinaison du dossier
B. Support lombaire
C. Isolateur
D. Réglage de la hauteur
E. Angle du coussin de siège (hauteur de l’avant et de l’arrière du coussin de siège)
F. Réglage de la position longitudinale du siège (réglage des rails du siège)
G. Inclinaison du siège

Fig. 5.1, Réglages du siège

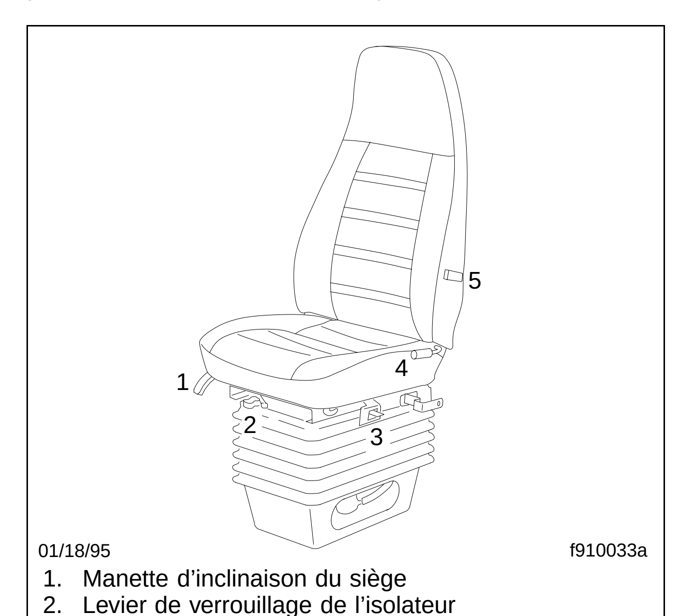
d'autres réglages en utilisant les mécanismes de réglage de la hauteur du siège.

6. Angle du coussin de siège ou hauteur de l'avant et de l'arrière du coussin de siège : Cette fonction vous permet de lever ou d'abaisser l'avant ou l'arrière du coussin de siège. Ce réglage est plus facile à faire lorsque personne n'est assis sur le siège.
7. Réglage de la position longitudinale du siège ou des rails : Le siège entier se déplace vers l'avant ou vers l'arrière lorsque l'on fait ce réglage.
8. Inclinaison du siège : Lorsque ce réglage est effectué, le siège (dossier et coussin) s'incline vers l'avant ou vers l'arrière.

Siège Bostrom, série Air–715® **(Fig. 5.2)**

Inclinaison du dossier

En soulevant la manette, l'angle du dossier peut être modifié vers l'avant ou l'arrière. Relâchez le levier pour verrouiller le dossier en place.



1. Manette d'inclinaison du siège
2. Levier de verrouillage de l'isolateur
3. Commande de réglage de la hauteur et du poids
4. Manette d'inclinaison du coussin de siège
5. Manette du support lombaire

Fig. 5.2, Siège Bostrom Air-715E à dossier haut

Support lombaire

Déplacez la manette vers l'avant ou vers l'arrière pour augmenter ou réduire la rigidité du support lombaire; vous avez le choix entre trois positions.

Verrouillage de l'isolateur

Pour enclencher l'isolateur, placez le levier en position centrale. Verrouillez-le en déplaçant le levier vers la droite.

Réglage de la hauteur et du poids

La zone de déplacement est de 102 millimètres (4 pouces) plus 51 millimètres (2 pouces) de réglage de la hauteur. Tirez la manette vers le haut pour soulever le siège et poussez-la vers le bas pour abaisser le siège. Le siège ne devrait pas se situer à moins de 51 millimètres (2 pouces) des positions maximales tant vers le haut que le bas.

Inclinaison du siège

Tirez la manette vers le haut et le dossier et le coussin de siège peuvent être déplacés vers l'avant ou vers l'arrière en déplaçant votre poids.

Siège Bostrom Air–915 **(Fig. 5.3)**

Réglage du support lombaire

Déplacez la manette vers l'avant pour augmenter le support lombaire. Déplacez-la vers l'arrière pour le réduire.

Inclinaison du dossier

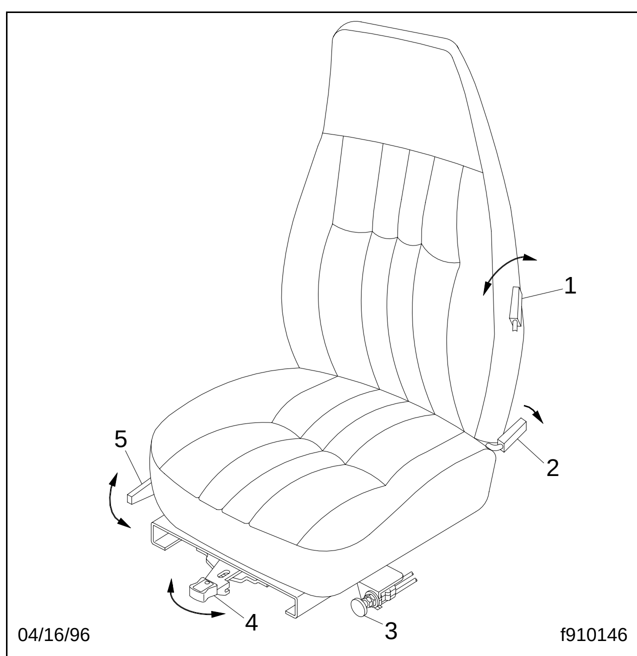
Tenez la manette vers l'arrière et penchez-vous vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position désirée, puis relâchez la manette.

Réglage de la hauteur

Enfoncez le bouton pour gonfler la suspension et faire monter le siège. Tirez sur le bouton pour dégonfler la suspension et abaisser le siège.

Réglage de la position longitudinale du siège

Déplacez le levier vers la gauche et faites coulisser le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position désirée. La longueur de glissement est de 15 cm (6 pouces).



1. Manette de réglage de support lombaire
2. Manette d'inclinaison du dossier
3. Bouton de réglage de la hauteur
4. Levier de l'isolateur et de réglage de la position longitudinale du siège
5. Manette de réglage du coussin de siège

Fig. 5.3, Siège Bostrom Air-915

Isolateur

L'isolation est fournie lorsque le levier est en position centrale. Déplacez le levier vers la droite pour verrouiller l'isolation.

Réglage du coussin de siège

Déplacez la manette vers le bas pour diminuer l'inclinaison du coussin ou vers le haut pour l'augmenter. Il y a cinq positions de réglage possibles.

Siège Bostrom Talladega 900 **(Fig. 5.4)**

NOTA : Deux jeux différents de commandes sont utilisés sur les sièges Bostrom Talladega. Sur certains modèles, les réglages de la hauteur, du support lombaire et de l'amortisseur sont commandés par des boutons installés sur le coussin de siège. Sur d'autres modèles, ces commandes sont installées sur le cadre du siège.

Inclinaison du dossier

Pour incliner le dossier, penchez-vous légèrement vers l'avant pour soulager le dossier et tenez la manette vers l'arrière. Penchez-vous lentement vers l'arrière jusqu'à la position désirée et relâchez la manette pour verrouiller la position du dossier.

Réglage de la hauteur

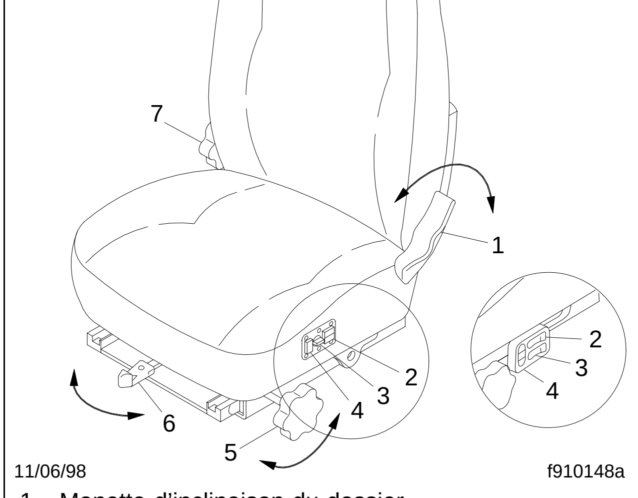
Pour faire monter le siège, enfoncez la partie supérieure du bouton. Pour l'abaisser, enfoncez-en la partie inférieure.

Isolateur

Pour enclencher l'isolateur, placez le levier en position centrale. Verrouillez l'isolateur en déplaçant le levier vers la droite.

Réglage de la position longitudinale du siège

Tenez le levier vers la gauche et faites coulisser le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position désirée.



1. Manette d'inclinaison du dossier
2. Bouton de commande du support lombaire
3. Bouton de réglage de l'amortisseur
4. Bouton de réglage de la hauteur
5. Bouton de réglage de l'inclinaison du coussin de siège
6. Levier de l'isolateur et de réglage de la position longitudinale du siège
7. Bouton de réglage du support lombaire

Fig. 5.4, Siège Bostrom Talladega 900

Réglage de l’inclinaison du coussin de siège

Faites tourner le bouton pour augmenter ou diminuer l’inclinaison du coussin de siège.

Support lombaire

Pour augmenter le support lombaire sur les modèles LSO, enfoncez le signe plus du bouton de commande. Pour diminuer le support lombaire sur les modèles LSO, enfoncez le signe moins du bouton de commande. Pour augmenter le support lombaire sur les autres modèles, faites tourner le bouton vers l’avant. Pour diminuer le support lombaire sur les autres modèles, faites tourner le bouton vers l’arrière.

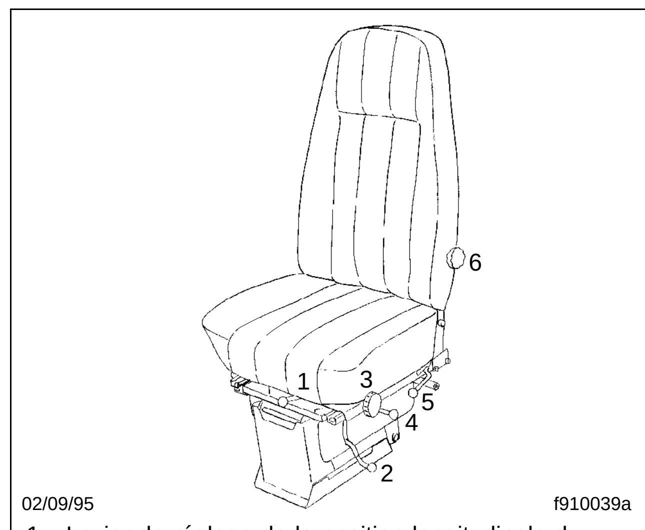
Réglage de l’amortisseur

Faites tourner le bouton ou enfoncez le bouton pour régler l’amortisseur.

Modèle Bostrom Smart Seat® **(Fig. 5.5)**

Inclinaison du dossier

L’angle du dossier a cinq positions réparties sur 15 degrés. Pour déverrouiller le réglage, tirez la poignée vers le haut.



1. Levier de réglage de la position longitudinale du siège
2. Manette de réglage de la hauteur
3. Bouton de réglage de l’angle du coussin de siège
4. Levier de verrouillage de l’isolateur
5. Manette de réglage de l’inclinaison du dossier
6. Bouton de réglage du support lombaire

Fig. 5.5, Siège Bostrom Smart Seat (modèle à dossier haut illustré)

Support lombaire

Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d’une montre pour augmenter le support.

Verrouillage de l’isolateur

Poussez la manette vers l’arrière pour enclencher l’isolateur de contrecoups; poussez-la vers l’avant pour verrouiller cette fonction.

Réglage de la hauteur

Le réglage de la hauteur se fait en continu sur 152 mm (6 pouces). Déplacez la manette vers le haut ou vers le bas pour lever ou abaisser le siège.

Réglage du poids

Le siège se règle automatiquement quel que soit le poids du conducteur. Lorsque le siège est occupé, il se règle automatiquement à la hauteur réglée.

Angle du coussin de siège

La partie avant du coussin peut être réglée à six positions différentes; tournez le bouton pour lui donner l’angle désiré.

Réglage de la position longitudinale du siège

Les rails du siège comportent neuf positions avec un déplacement sur 102 mm (4 pouces). Pour déverrouiller le siège, déplacez le levier vers la gauche.

Siège Freightliner AirChair **(Fig. 5.6)**

Inclinaison du dossier

Tirez sur la manette et placez-la sur une des quatre positions de réglage.

Support lombaire

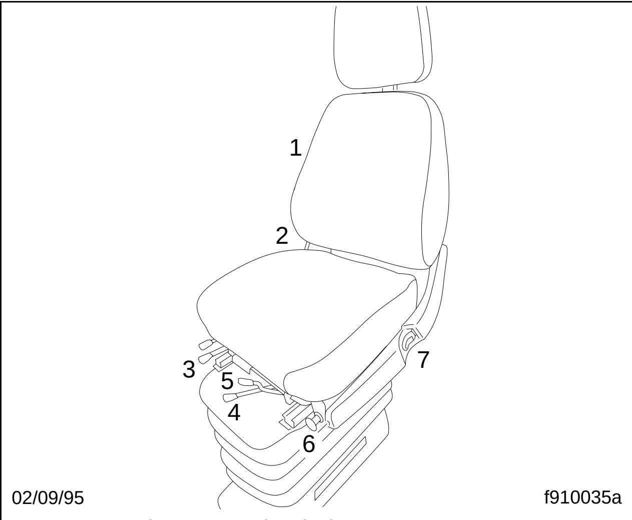
Faites tourner le bouton pour un réglage précis.

Verrouillage de l’isolateur

Pour verrouiller la fonction de déplacement longitudinal, déplacez la poignée vers la gauche. Consultez la **Fig. 5.7**.

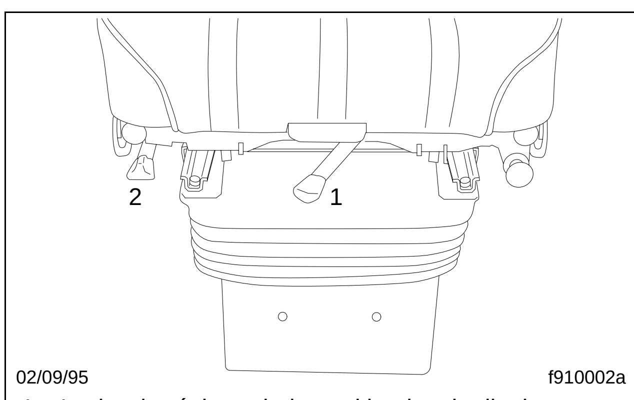
Réglage de la hauteur

Enfoncez le bouton pneumatique pour faire monter le siège; tirez sur le bouton pneumatique pour abaisser le siège. Consultez la **Fig. 5.6** ou la **Fig. 5.8**.



1. Bouton du support lombaire
2. Manette de réglage de la hauteur arrière du coussin de siège
3. Poignée de verrouillage de l’isolateur
4. Levier de réglage de la position longitudinale avant et arrière du siège
5. Manette de réglage de la hauteur avant du coussin du siège
6. Bouton pneumatique de réglage de la hauteur
7. Manette de réglage de l’inclinaison du dossier

Fig. 5.6, Siège Freightliner AirChair



1. Levier de réglage de la position longitudinale avant et arrière du siège
2. Poignée de verrouillage de l’isolateur

Fig. 5.7, Réglage du siège

Hauteur avant et arrière du coussin de siège

Pour régler la hauteur de l’avant du coussin de siège, soulevez la manette et tirez vers l’avant et vers le haut vers un des trois réglages. Pour régler la hauteur de l’arrière du siège, faites pivoter la manette dans le sens des aiguilles d’une montre vers l’un des trois réglages.

Réglage de la position longitudinale du siège

Déplacez le levier vers la droite et faites coulisser le siège. Les positions de réglages sont espacées de 38 mm (1,5 po). Consultez la **Fig. 5.6** ou la **Fig. 5.7**.

Sièges National Cush-N-Aire, Modèle 195 **(Fig. 5.9)**

Inclinaison du dossier

Pour incliner le dossier sur un angle de 12 degrés, tournez le bouton et penchez-vous vers l’avant ou vers l’arrière.

Verrouillage de l’isolateur

Appelé un Chugger-Snubber™, l’isolateur est verrouillé en déplaçant la poignée vers le bas.

Réglage de la hauteur

Enfoncez le bouton pour gonfler la suspension et faire monter le siège. Tirez sur le bouton pour dégonfler la suspension et abaisser le siège.

Réglage de la position longitudinale du siège

Déplacez le levier vers la droite et faites coulisser le siège vers l’avant ou vers l’arrière jusqu’à la position désirée.

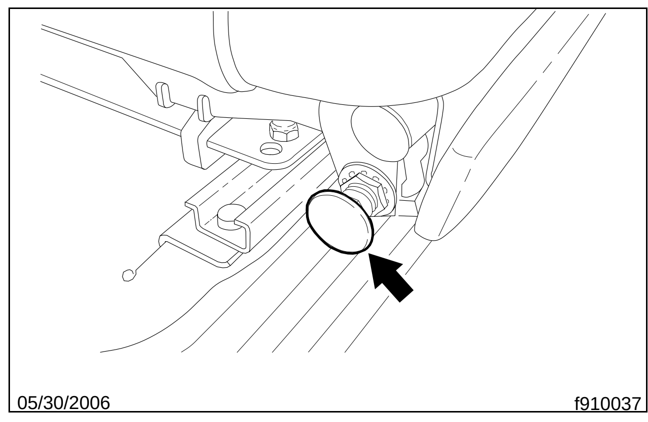
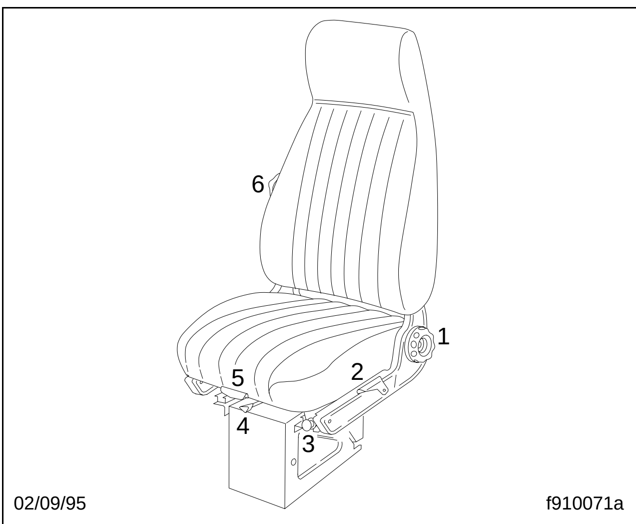


Fig. 5.8, Bouton pneumatique



1. Bouton d'inclinaison du dossier
2. Poignée de verrouillage de l'isolateur
3. Bouton de réglage de la hauteur
4. Levier de réglage de la position longitudinale du siège
5. Poignée de réglage de la hauteur avant du coussin de siège
6. Bouton de support lombaire

Fig. 5.9, Siège National Cush-N-Aire

Hauteur avant du coussin de siège

Pour régler la hauteur de l'avant du coussin de siège, soulevez la poignée et tirez vers l'avant ou poussez vers l'arrière jusqu'au réglage désiré.

Support lombaire

Tournez le bouton pour obtenir un réglage précis

Siège National Cush-N-Aire II **(Fig. 5.10)**

Inclinaison du dossier

Pour incliner le dossier, tournez le bouton et penchez-vous vers l'avant ou vers l'arrière.

Réglage de la hauteur

Pour faire monter le siège, poussez vers le haut le bouton à bascule sur le côté du siège jusqu'à ce que le siège atteigne la hauteur désirée. Pour abaisser le siège, poussez le bouton vers le bas jusqu'à ce que le siège atteigne la hauteur désirée.

Réglage de la position longitudinale du siège

Déplacez le levier vers la gauche et faites coulisser le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position désirée.

Hauteur de l'avant du coussin de siège

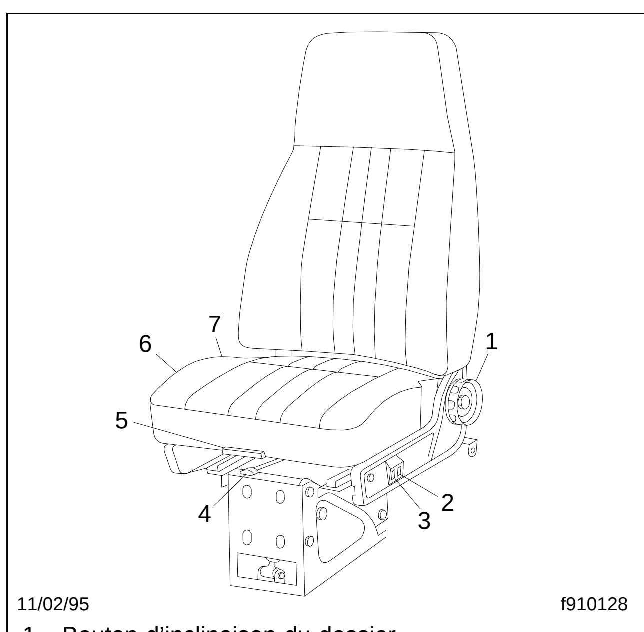
Pour régler la hauteur de l'avant du coussin de siège, soulevez la poignée et tirez vers l'avant ou poussez vers l'arrière jusqu'à la position désirée.

Support lombaire

Poussez vers le haut le bouton à bascule sur le côté du siège pour gonfler le support lombaire. Poussez-le vers le bas pour dégonfler le support lombaire.

Hauteur de l'arrière du coussin de siège

Pour régler la hauteur de l'arrière du coussin de siège, faites pivoter la poignée jusqu'à la position désirée.



1. Bouton d'inclinaison du dossier
2. Bouton de réglage du support lombaire
3. Bouton de réglage de la hauteur
4. Levier de réglage de la position longitudinale du siège
5. Poignée de réglage de la hauteur avant du coussin
6. Poignée de l'isolateur
7. Poignée de réglage de la hauteur arrière du coussin

Fig. 5.10, Siège National Cush-N-Aire II

Isolateur

Appelé aussi Chugger-Snubber™, l'isolateur est verrouillé en déplaçant la poignée vers le bas.

Sièges Dura-Form **(Fig. 5.11)**

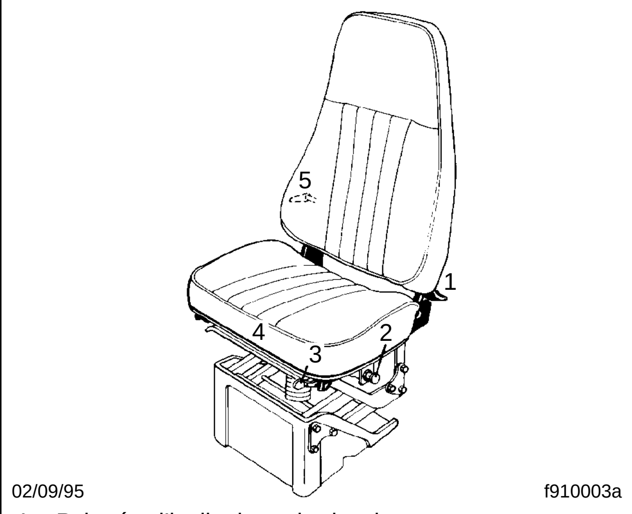
NOTA : Certains véhicules peuvent être équipés du siège Freightliner Power 6000 ou Freightliner 5000 de Dura-Form. Ces sièges offrent un support lombaire pneumatique, une inclinaison illimitée, une pochette à cartes routières, une pochette de rangement arrière et une pochette pour stylo/lunette. Le siège Power 6000 offre un réglage dans 6 directions.

Inclinaison du dossier

Pour incliner le dossier sur un angle de 10 degrés, poussez la poignée vers le bas. Inclinez le dossier à la position désirée et relâchez la poignée.

Réglage de la hauteur

Enfoncez le bouton pour gonfler la suspension et faire monter le siège. Tirez sur le bouton pour dégonfler la suspension et abaisser le siège.



1. Poignée d'inclinaison du dossier
2. Bouton de réglage de la hauteur
3. Levier de verrouillage de l'isolateur et de réglage de la position longitudinale du siège
4. Réglage du coussin de siège
5. Manette de support lombaire

Fig. 5.11, Siège Dura-Form Fleetcruiser

Verrouillage de l'isolateur et réglage de la position longitudinale du siège

Déplacez le levier vers la gauche pour régler la position longitudinale du siège. Placez le levier en position centrale pour verrouiller la fonction d'isolateur. Déplacez le levier vers la droite pour enclencher l'isolateur.

Réglage du coussin de siège

Pour mettre le coussin en position supérieure, soulevez l'avant du coussin puis poussez vers l'arrière. Pour mettre le coussin en position inférieure, tirez vers l'avant puis poussez vers le bas.

Support lombaire

Faites pivoter la manette sur le côté droit du dossier sur n'importe laquelle des trois positions.

Siège Eldorado **(Fig. 5.12)**

Inclinaison du dossier

Pour incliner le dossier sur un angle de 15 degrés, tournez le bouton et penchez-vous vers l'avant ou vers l'arrière.

Isolateur

Appelé le Glide-A-Lator™, utilisez le levier pour enclencher ou verrouiller l'isolateur de déplacement longitudinal.

Réglage de la position longitudinale du siège

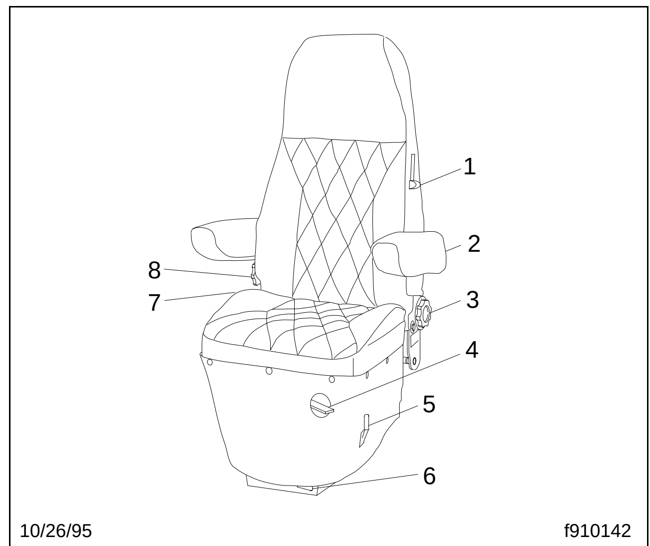
Utilisez le levier pour déplacer le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position désirée.

Réglage de la hauteur

Soulevez la manette et utilisez votre poids pour régler la hauteur du siège à la position désirée, puis poussez fermement la manette vers le bas pour verrouiller la position du siège.

Réglage de la suspension pneumatique

Enfoncez le bouton pneumatique jusqu'à ce que le coussin de siège soit réglé. (La hauteur du siège devrait être réglée avant le réglage de la suspension pneumatique.)



1. Manette de réglage du support lombaire (vertical)
2. Réglage de l’angle des accoudoirs
3. Bouton d’inclinaison du dossier
4. Manette de réglage de la hauteur
5. Levier de l’isolateur
6. Levier de réglage de la position longitudinale du siège
7. Bouton de réglage de la suspension pneumatique
8. Bouton de réglage du support lombaire (longitudinal)

Fig. 5.12, Siège Eldorado

Réglage longitudinal du support lombaire

Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d’une montre pour augmenter le support lombaire. Tournez-le dans le sens inverse pour réduire le support lombaire.

Réglage vertical (en option) du support lombaire

Déplacez la manette vers le haut ou vers la bas vers une des cinq positions pour soutenir la région du dos voulue.

Réglage de l’angle des accoudoirs (en option)

Faites tourner dans le sens des aiguilles d’une montre la tête de boulon de 9/16 po à l’arrière de chaque accoudoir pour le soulever et dans le sens inverse pour l’abaisser.

Siège pivotant **(Fig. 5.13)**

Une option de siège pivotant est offerte pour le siège du passager uniquement. Un levier sur le côté de la base du siège libère le mécanisme pivotant, permettant au siège de pivoter sur sa base.

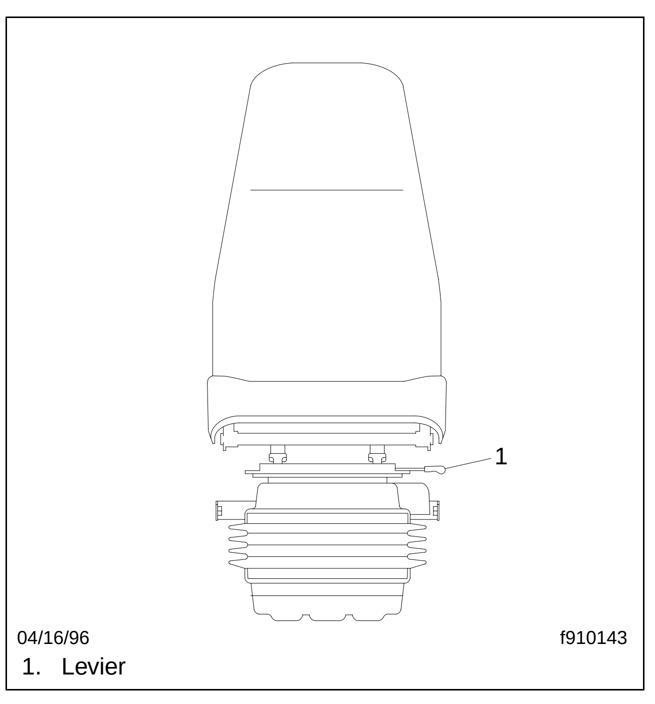
AVERTISSEMENT

Ne faites pas pivoter le siège pendant que le véhicule est en mouvement. En cas de collision, cela pourrait augmenter les risques de blessures.

Ceintures de sécurité et sangles d’attache

Renseignements généraux

Les ceintures de sécurité sont conçues pour retenir les personnes dans le véhicule pour permettre de réduire les risques de blessures ou la gravité des blessures subies à la suite d’un accident ou d’un arrêt soudain. Pour cette raison, la société Freightliner Trucks recommande vivement au conducteur et à *tous* les passagers, quels que soient leur âge ou leur état physique, d’utiliser les ceintures de sécurité lorsqu’ils se trouvent dans le véhicule.



1. Levier

Fig. 5.13, Siège pivotant

Les ceintures de sécurité installées dans le véhicule respectent les exigences du «Type 1» et du «Type 2» de la norme fédérale 209 sur la sécurité des véhicules automobiles. Ces ceintures sont recommandées pour toutes les personnes pesant plus de 23 kg (50 lb).

Un système de retenue d'enfant devrait également être prévu pour les enfants pesant 23 kg (50 lb) et moins. Le système devrait respecter les exigences de la norme fédérale 213 sur la sécurité des véhicules automobiles, «Système de retenue des enfants». Lorsqu'on prévoit un tel système de retenue, lisez attentivement toutes les instructions relatives à l'installation et à l'utilisation de tels appareils pour les enfants et respectez ces consignes. Veillez à ce que l'enfant reste en place en tout temps lorsque le véhicule est en mouvement.

En plus des ceintures de sécurité, des sangles d'attache sont installées sur les sièges à suspension. Ces sangles aident à fixer solidement le siège au plancher; elles sont prévues pour retenir le siège et la ceinture de sécurité en cas d'accident ou d'arrêt soudain.

IMPORTANT : Les ceintures de sécurité ont une durée de vie limitée, qui peut être beaucoup plus courte que la durée de vie du véhicule. Des inspections régulières et un remplacement au besoin sont la seule assurance d'une sécurité adéquate des ceintures tout au long de la durée de vie du véhicule. Consultez le **Chapitre 11** pour connaître la procédure d'inspection des ceintures de sécurité.

Réglage des sangles d'attache

1. Veillez à ce que la sangle d'attache soit attachée au plancher de la cabine et au cadre du siège. Vérifiez aussi que la sangle passe bien par la boucle, comme l'illustre la **Fig. 5.14**.

2. Pour allonger la sangle d'attache, tournez la boucle à un angle droit par rapport à la sangle, puis tirez la sangle inférieure au travers de la boucle jusqu'à ce que la longueur désirée soit obtenue. Consultez la **Fig. 5.15**.

3. Réglez le siège à la position la plus haute de conduite. Sans poids sur le siège, serrez chaque sangle d'attache en tirant sur la sangle centrale pour en retirer tout jeu. Consultez la **Fig. 5.16**. Les sangles d'attache ne devraient pas être si tendues qu'elles limitent le mouvement des sièges à suspension. Veillez à ce que les sangles ne soient pas entortillées.

Fonctionnement des ceintures de sécurité

Ceinture ventrale



Portez toujours les ceintures ventrales conformément aux descriptions ci-dessous. En cas d'accident, leur mauvaise utilisation pourrait entraîner des blessures. Les ceintures ventrales sont conçues pour n'être portées que par une seule personne à la fois.

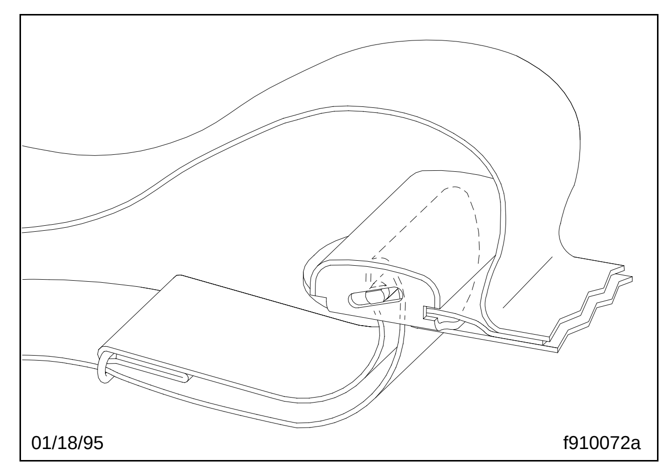


Fig. 5.14, Passage de la sangle d'attache

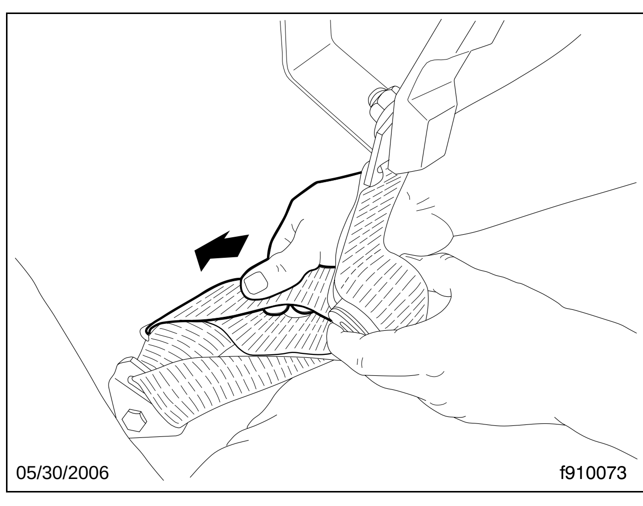


Fig. 5.15, Allongement de la sangle d'attache

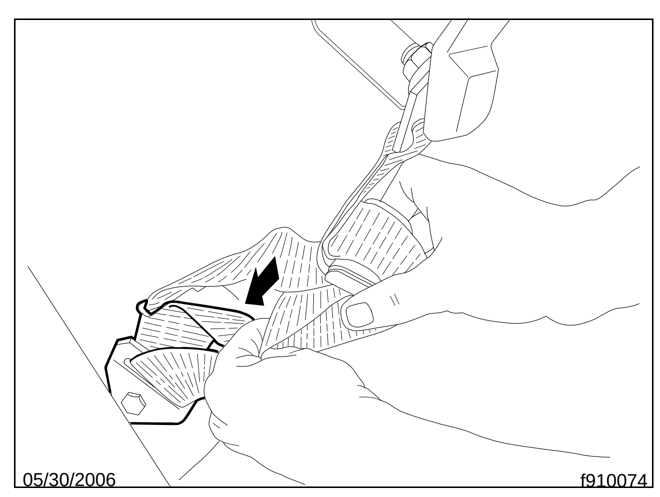


Fig. 5.16, Raccourcissement de la sangle d’attache

1. Avant de conduire le véhicule, tirez lentement sur l’extrémité à ferrure pour la sortir de l’enrouleur sur une longueur suffisante pour l’insérer dans la boucle. Si l’enrouleur se verrouille trop tôt, laissez la ceinture s’enrouler légèrement puis tirez-la de nouveau lentement.
2. Attachez la ceinture ventrale en poussant la ferrure dans la boucle jusqu’à ce qu’elles soient verrouillées. Tirez sur la boucle. Si la boucle se défait, répétez cette étape. Si le problème persiste, faites remplacez la ceinture ventrale.
3. Pour détacher la ceinture ventrale, enfoncez le bouton sur la boucle pour libérer la ferrure de la ceinture de sécurité.

NOTA : Veillez à ce que la ceinture ventrale soit complètement enroulée lorsqu’elle n’est pas utilisée.

Ceinture de sécurité à trois points avec dispositif de blocage Komfort Latch™

⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours les ceintures de sécurité à trois points conformément aux descriptions ci-dessous. En cas d’accident ou d’arrêt soudain, leur mauvaise utilisation pourrait entraîner des blessures. Les ceintures de sécurité à trois points sont conçues pour n’être portée que par une seule personne à la fois.

1. Avant de conduire le véhicule, tirez lentement sur l’extrémité à ferrure de la ceinture à trois points pour la sortir de l’enrouleur (de l’extérieur vers l’intérieur) sur une longueur suffisante pour l’insérer dans la boucle. Si l’enrouleur se verrouille trop tôt, laissez la ceinture s’enrouler légèrement puis tirez-la de nouveau lentement.
2. Attachez la ceinture à trois points en poussant la ferrure dans la boucle jusqu’à ce qu’elles se verrouillent. Consultez la **Fig. 5.17**. Tirez sur la boucle. Si la boucle se défait, répétez cette étape. Si le problème persiste, faites remplacez la ceinture à trois points.
3. Placez le baudrier diagonalement sur votre poitrine. Si vous le désirez, enclenchez le loquet Komfort Latch de la façon suivante :

   Tirez sur le baudrier pour diminuer la pression de la ceinture sur votre épaule et votre poitrine. Ne laissez pas plus de 2,5 cm (un pouce) de jeu entre votre poitrine et le baudrier. Un jeu plus important peut réduire considérablement l’efficacité de la ceinture en cas d’accident ou d’arrêt soudain. Tout en maintenant le jeu de la ceinture, poussez le levier du loquet Komfort Latch vers le haut pour retenir la ceinture. Consultez la **Fig. 5.18** et la **Fig. 5.19**.
4. Pour détacher la ceinture de sécurité à trois points, appuyez sur le bouton de la boucle comme l’illustre la **Fig. 5.20**. Si le loquet Komfort Latch a été utilisé, dégagez-le en tirant brusquement sur la ceinture. Si vous vous penchez vers l’avant contre le baudrier, le loquet

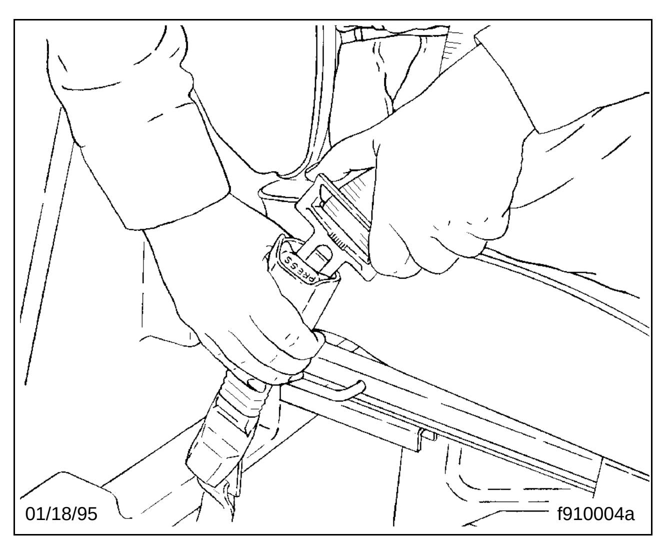


Fig. 5.17, Verrouillage de la ceinture de sécurité à trois points

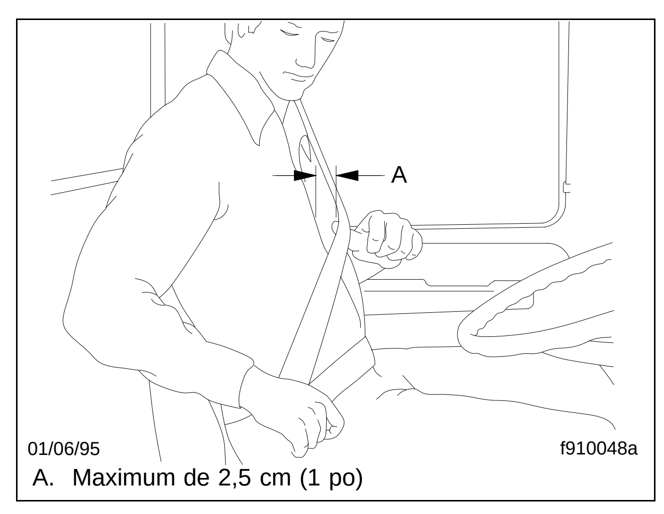


Fig. 5.18, Réglage du jeu du baudrier

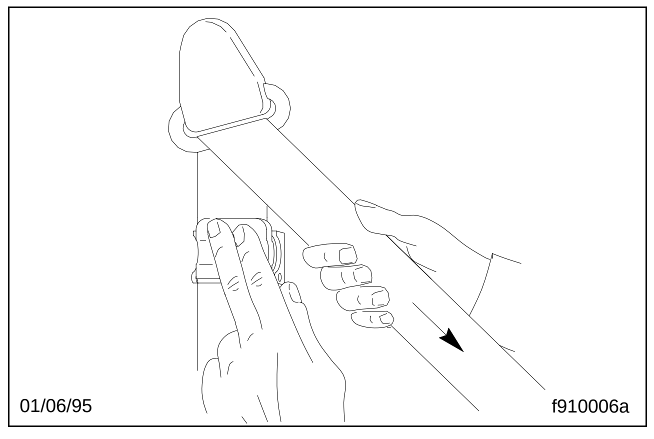


Fig. 5.19, Verrouillage du loquet Komfort Latch

Komfort Latch se dégage automatiquement et vous devez de nouveau le régler.

NOTA : Il n'est pas nécessaire de dégager le loquet Komfort Latch en cas d'urgence; il empêchera cependant la ceinture de sécurité à trois points de s'enrouler. Le loquet Komfort Latch se dégage de lui-même lorsque les conditions de route sont difficiles. Veillez à ce que la ceinture de sécurité à trois points soit complètement enroulée lorsqu'elle n'est pas utilisée.

Systèmes de retenue des lits du compartiment couchette

Renseignements généraux

Sur les véhicules équipés d'un compartiment couchette, des systèmes de retenue des lits devraient être utilisés lorsque le compartiment couchette est occupé et le véhicule roule. Les systèmes de retenue sont conçus pour réduire les risques de blessures ou la gravité des blessures subies en cas d'accident ou d'arrêt soudain. Pour cette raison, la société Freightliner Trucks recommande vivement d'utiliser les systèmes de retenue des lits lorsque le compartiment couchette est occupé dans un véhicule en mouvement.

AVERTISSEMENT

Utilisez toujours les systèmes de retenue des lits lorsque le compartiment couchette est occupé dans un véhicule en mouvement. Vous pourriez sinon augmenter les risques de blessures ou la gravité des blessures subies en cas d'accident ou d'arrêt soudain pour tous les occupants du véhicule.

Réglage de la ceinture **(Voir la Fig. 5.21)**

1. Veillez à ce que la ceinture soit attachée au support de la couchette et à la paroi du compartiment couchette.

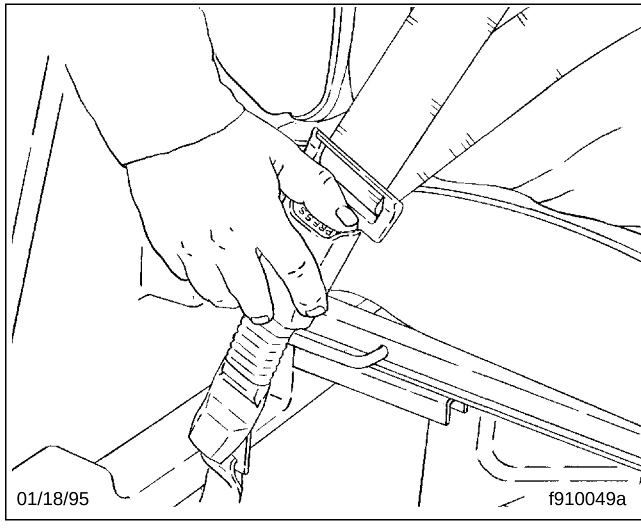
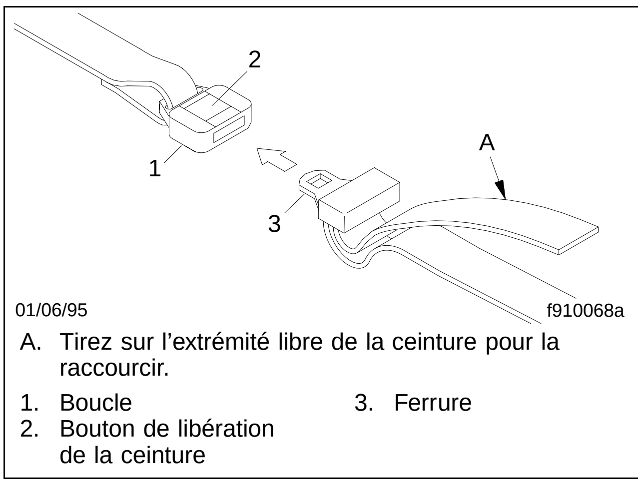


Fig. 5.20, Libération de la ceinture de sécurité à trois points



A. Tirez sur l'extrémité libre de la ceinture pour la raccourcir.

1. Boucle
2. Bouton de libération de la ceinture
3. Ferrure

Fig. 5.21, Réglage de la ceinture

2. Pour allonger la ceinture, inclinez la ferrure vers le bas et tirez sur la ferrure jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans la boucle.

3. Lorsque la ceinture est attachée, raccourcissez-la en tirant sur l'extrémité libre jusqu'à ce que la ceinture soit serrée sans être gênante. Assurez-vous que les ceintures ne sont pas entortillées.

Fonctionnement des systèmes de retenue des lits **(Voir la Fig. 5.22)**

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais le lit supérieur lorsque le véhicule roule. Vous augmenteriez les risques de blessures ou la gravité des blessures en cas d'accident ou d'arrêt soudain pour tous les occupants du véhicule.

1. En commençant au pied du lit, tirez sur l'extrémité à ferrure de la ceinture; tirez suffisamment pour enclencher la ferrure dans la boucle.

2. Attachez la ceinture en poussant la ferrure dans la boucle jusqu'à ce qu'elles se verrouillent. Veillez à ce que la ceinture ne soit pas entortillée. Vérifiez le verrouillage en tirant sur la ferrure pour l'extraire de la boucle. Si la ferrure sort de la boucle, répétez cette étape. Si le problème persiste, remplacez la ceinture. Répétez les étapes 1 et 2 avec les deux autres ceintures, au milieu et à l'autre extrémité du lit pour verrouiller le système de retenue.

NOTA : Sur les cabines à toit surélevé de 60 pouces, le système de retenue du lit supérieur, s'il y en a un, se tire sur le devant du lit et s'attache au plafond.

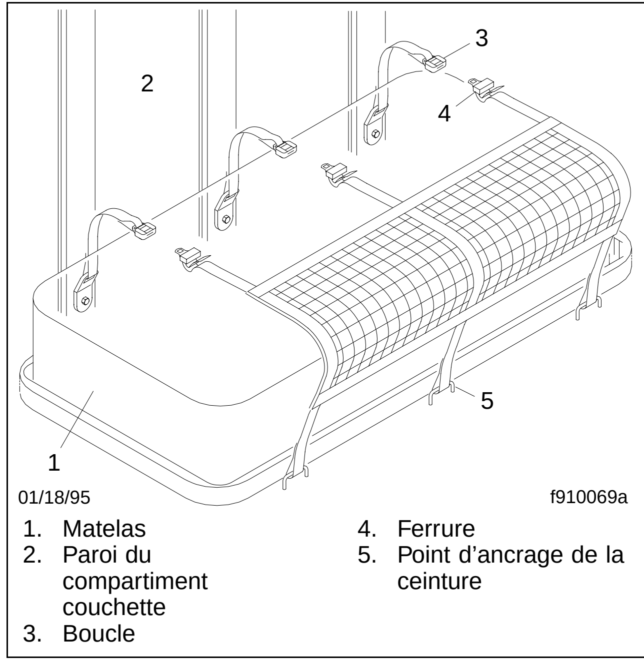
3. Pour détacher le système de retenue, enfoncez le bouton de libération sur la boucle à la tête du lit et tirez la ferrure de la boucle.

   Répétez cette étape pour les deux autres boucles pour détacher complètement le système de retenue du lit.

NOTA : Lorsque le compartiment couchette n'est pas occupé, le système de retenue du lit peut être rangé sous le matelas.

Matelas du lit

Pour éviter d'endommager le matelas du lit et en garantir une usure uniforme, il est recommandé de retourner le matelas une fois par mois.



1. Matelas
2. Paroi du compartiment couchette
3. Boucle
4. Ferrure
5. Point d'ancrage de la ceinture

Fig. 5.22, Illustration du système de retenue d'un lit d'un compartiment couchettes de 40 pouces

6

Systèmes de direction et de frein

Système de direction

Renseignements généraux

Lorsqu'il n'y a aucune charge sur le véhicule et que les pneus avant sont dirigés tout droit, les branches du volant devraient se trouver à ± 10 degrés des positions de 4 heures et 8 heures. Consultez la **Fig. 6.1**. Consultez le ***Groupe 46*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures de réglage de la direction.

 **MISE EN GARDE**

Ne nettoyez jamais à la vapeur ou au jet à haute pression le boîtier de direction. Vous pourriez endommager les joints d'étanchéité du boîtier et, finalement, le boîtier de direction même.

Graissage manuel du boîtier de direction

Lorsque le véhicule est continuellement utilisé à des températures inférieures à – 1 °C (30 °F), le mauvais type de lubrifiant utilisé dans le boîtier de direction pourrait rendre le volant difficile à tourner. Pour éviter les problèmes par temps froid, assurez-vous que le lubrifiant utilisé pour le boîtier de direction respecte les recommandations faites dans le ***Groupe 46*** du *Manuel d'entretien pour camions lourds*.

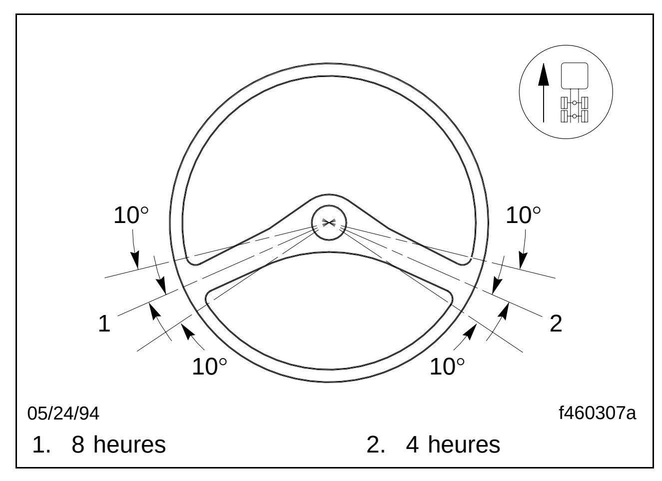


Fig. 6.1, Position de volant de direction assistée (avec les pneus tout droit)

AVERTISSEMENT

Le non-respect des recommandations pour le temps froid pourrait provoquer une mauvaise maîtrise de la direction et entraîner un accident et des blessures.

Système de servodirection

Le système de servodirection consiste en un boîtier de direction (qui inclut un mécanisme de direction manuelle, une valve de commande et un vérin hydraulique de puissance), des tuyaux hydrauliques, une pompe de servodirection, un réservoir, etc. Certains modèles sont également équipés d'un autre vérin hydraulique de puissance du côté droit de l'essieu avant. La pompe de servodirection, entraînée par le moteur, fournit l'assistance pour la direction. Si le moteur ne tourne pas, la direction n'est pas assistée. Si l'assistance à la direction ne fonctionne pas en raison d'une perte de liquide hydraulique, d'une pompe endommagée ou d'une autre cause, arrêtez le véhicule à un endroit sûr. Ne conduisez pas le véhicule jusqu'à ce que la cause du problème ait été corrigée.

AVERTISSEMENT

La conduite du véhicule sans l'assistance de la servodirection demande beaucoup plus d'efforts, particulièrement dans les virages serrés ou à vitesse réduite, ce qui pourrait entraîner un accident et des blessures.

Les conducteurs doivent utiliser avec prudence la puissance mise à leur disposition par le système de servodirection. Si les pneus avant s'enfoncent dans un nid de poule profond ou une ornière, conduisez le véhicule pour en sortir au lieu d'utiliser la servodirection pour en extraire les roues. De même, évitez de tourner les pneus lorsqu'ils sont appuyés contre un trottoir, car cela impose une charge importante sur les éléments de la direction et pourrait les endommager.

Système de frein

Renseignements généraux

Un double système de frein pneumatique consiste en deux systèmes de frein pneumatique indépendants qui utilisent un seul jeu de commandes de frein. Chaque système possède ses propres réservoirs,

ses propres conduites et ses propres actionneurs de frein. Le système primaire commande les freins de service de l'essieu arrière; le système secondaire commande les freins de service de l'essieu avant. Les signaux des freins de service pour les deux systèmes sont envoyés à la semi-remorque.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le véhicule lorsque les freins avant sont comprimés ou débranchés. Cela n'améliore pas la tenue de route du véhicule et cela pourrait entraîner une perte de la maîtrise du véhicule et provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

Une perte de pression d'air dans le système primaire fait que les freins de service arrière ne fonctionnent plus; les freins avant continuent de fonctionner par la pression d'air du système secondaire. En outre, les freins de la semi-remorque fonctionneront grâce au système secondaire. Une perte de pression d'air dans le système secondaire fait que les freins de l'essieu avant cessent de fonctionner; les freins de service arrière et ceux de la semi-remorque continueront d'être actionnés par le système primaire.

Avant de conduire le véhicule, donnez le temps au compresseur d'établir une pression d'au moins 689 kPa (100 lb/po^2) dans le système primaire et le système secondaire. Surveillez la pression d'air en consultant le double manomètre des systèmes pneumatiques et l'avertisseur lumineux et l'avertisseur sonore de manque de pression d'air. L'avertisseur lumineux et l'avertisseur sonore s'éteignent lorsque la pression d'air dans les deux systèmes atteint 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2).

L'avertisseur lumineux s'allume et l'avertisseur sonore retentit si la pression d'air descend au-dessous de 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2) dans l'un ou l'autre système. Lorsque cela se produit, vérifiez le double manomètre des systèmes pneumatiques pour déterminer quel système manque de pression d'air. Même si la vitesse du véhicule peut être réduite à l'aide de la pédale de frein, les freins de service avant ou arrière ne fonctionneront pas, entraînant une distance plus longue pour arrêter le véhicule. Arrêtez le véhicule à un endroit sûr et faites réparer le système avant de poursuivre votre route.

Sur les ensembles tracteur et semi-remorque, si les deux systèmes (primaire et secondaire) ne fonctionnent pas, les freins de service ou les freins de stationnement à ressort de la semi-remorque se serrent automatiquement lorsque la pression d'air descend au-dessous de 242 à 310 kPa (35 à 44 lb/po^2). Les freins de stationnement à ressort du tracteur se serrent automatiquement si la pression de l'air descend au-dessous de 138 à 207 kPa (20 à 30 lb/po^2). Sur les camions ordinaires, les freins de stationnement à ressort se serrent lorsque la pression de l'air descend au-dessous de 138 à 207 kPa (20 à 30 lb/po^2). N'attendez pas que les freins se serrent automatiquement; lorsque l'avertisseur lumineux s'allume et que l'avertisseur sonore retentit, arrêtez immédiatement le véhicule à un endroit sûr. Avant de réutiliser le véhicule, corrigez la cause de la perte d'air.

Avant que le véhicule puisse être déplacé, les freins de stationnement à ressort doivent être relâchés en alimentant le système avec une source externe d'air raccordée aux têtes d'accouplement ou en comprimant manuellement (relâchant manuellement) les ressorts des freins de stationnement.

AVERTISSEMENT

Ne conduisez pas le véhicule après avoir relâché les freins de stationnement à ressort : il n'y aurait aucun moyen d'arrêter le véhicule, ce qui pourrait entraîner des blessures ou des dégâts matériels graves. Avant de relâcher les freins de stationnement à ressort, effectuez les raccordements à un véhicule de remorquage ou placez des cales sous les roues.

Après avoir corrigé le problème des systèmes de frein, décomprimez les ressorts des freins de stationnement avant d'utiliser le véhicule de façon normale.

Fonctionnement du système de frein

Avant de conduire le véhicule, attachez tous les articles qui peuvent se déplacer librement dans la cabine afin qu'ils ne deviennent pas des projectiles lorsque vous freinez à fond. Veillez à ce que tous les passagers portent leurs ceintures de sécurité.

Pour les arrêts à freinage normal, appuyez sur la pédale de frein jusqu'à ce que le véhicule ralentisse. Augmentez ou réduisez la pression exercée sur la pédale afin d'arrêter le véhicule en douceur et en sécurité. Lorsque la vitesse du véhicule a diminué au point que le moteur tourne presque au ralenti, enfoncez la pédale d'embrayage et mettez la boîte de vitesses au point mort (N). Serrez les freins de stationnement à ressort si le véhicule doit être stationné.

IMPORTANT: Un système de répartition proportionnelle de l’air des freins pneumatiques est utilisé dans les systèmes de frein pneumatique du tracteur. Lorsque le véhicule se déplace sans semi-remorque, les actionneurs de frein de l’essieu arrière (dont la charge a été considérablement réduite) reçoivent une quantité proportionnellement moindre de la pression d’air, tandis que les actionneurs de freins de l’essieu avant reçoivent la pleine pression d’air (normale). C’est pourquoi la sensation de la pédale de frein sera différente; vous aurez l’impression que la pédale s’enfonce davantage et/ou que vous devez faire un effort plus grand pour ralentir ou arrêter le véhicule. Cependant, le système de répartition proportionnelle de l’air améliore en fait la maîtrise du véhicule lorsque le tracteur se déplace sans semi-remorque. Lorsque le tracteur tire une semi-remorque, les actionneurs de freins arrière recevront la pleine pression d’air (normale).

NOTE : Si le véhicule est équipé de boîtes de vitesses principale et auxiliaire, ne mettez pas les deux boîtes de vitesses au point mort pendant que le véhicule roule. Il serait alors difficile de remettre en prise les deux boîtes de vitesses pendant que le véhicule roule.

La valve de commande manuelle des freins de la semi-remorque (**Fig. 6.2**) commande les freins de service de la semi-remorque indépendamment des freins de service du châssis du véhicule. La valve peut être appliquée partiellement ou totalement mais toute application partielle des freins sera supplantée par une application complète de la pédale de frein. Le déplacement de la valve dans le sens des aiguilles d’une montre serre les freins de la semi-remorque; le déplacement de la valve en sens inverse desserre les freins de la semi-remorque; la poignée de la valve reste dans la position choisie jusqu’à ce qu’elle soit déplacée manuellement.

⚠ AVERTISSEMENT

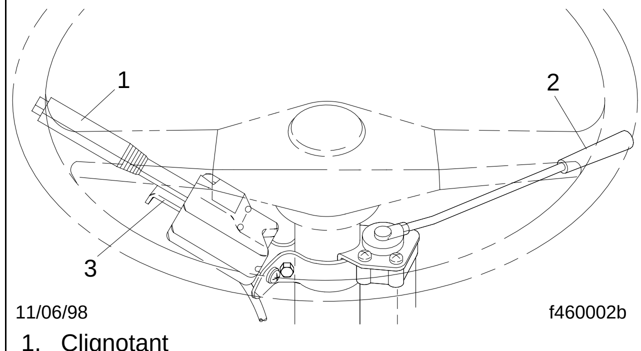
N’utilisez pas les freins de service de la semi-remorque pour le stationnement; ils ne sont pas conçus pour cela. Si l’air s’échappe du réservoir d’air de la semi-remorque lorsque le véhicule est stationné, le véhicule pourrait se déplacer et provoquer ainsi des blessures ou des dégâts matériels graves.

Le bouton rouge en forme d’octogone (**Fig. 6.3**) sur la planche de bord commande la valve d’alimentation en air de la semi-remorque. Lorsque les conduites d’air du véhicule sont raccordées à une semi-remorque et que la pression dans les deux systèmes à air atteint au moins 448 kPa (65 lb/po^2), le bouton rouge doit être enfoncé. Il devrait rester enfoncé pour charger le système d’alimentation en air de la semi-remorque et en desserrer les freins de stationnement à ressort. Le bouton doit être ressorti avant de détacher la semi-remorque. Il doit également être ressorti lorsque vous utilisez la tracteur sans semi-remorque. Si la pression dans les deux systèmes d’air descend au-dessous de 242 à 310 kPa (35 à 45 lb/po^2), le bouton rouge ressort automatiquement pour évacuer l’air de la semi-remorque et en serrer les freins de service ou de stationnement à ressort.

Le bouton jaune en forme de losange (**Fig. 6.3**) sur la planche de bord commande la valve des freins de stationnement. En tirant sur le bouton, vous serrez les freins de stationnement du tracteur et de la semi-remorque en plus de forcer le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque à ressortir automatiquement.

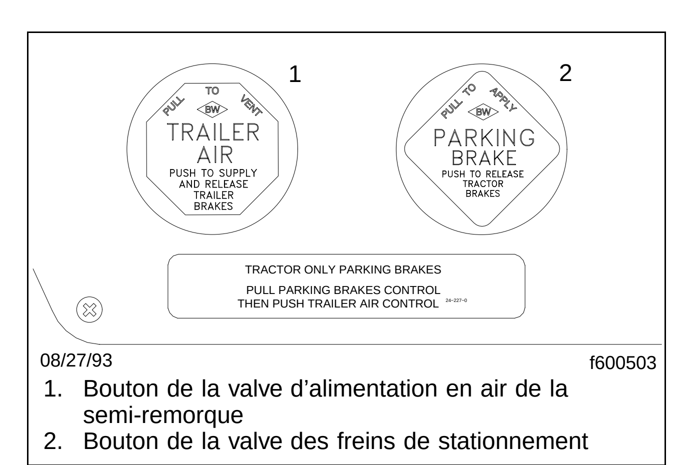


N’utilisez pas les freins de stationnement à ressort si les freins de service sont chauds, comme lorsque vous venez de descendre une pente raide. De même, n’utilisez pas des freins de stationnement à ressort lorsqu’il fait très froid si les freins de service sont humides. Vous pourriez endommager les freins s’ils étaient chauds ou les faire geler s’il fait froid.



1. Clignotant
2. Valve de commande manuelle des freins de la semi-remorque
3. Tirette des feux de détresse

Fig. 6.2, Commandes installées sur la colonne de direction



1. Bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque
2. Bouton de la valve des freins de stationnement

Fig. 6.3, Boutons des valves de frein

Si les freins sont humides, conduisez le véhicule à basse vitesse tout en serrant légèrement les freins pour les réchauffer et les faire sécher. Laissez les freins chauds refroidir avant d’appliquer les freins de stationnement à ressort. Placez toujours des cales sous les pneus.

Si la semi-remorque n’a pas de freins de stationnement à ressort, le fait de tirer sur le bouton jaune serre les freins de stationnement à ressort du tracteur et les freins de service de la semi-remorque. Lorsque les freins de stationnement du tracteur et de la semi-remorque (ou les freins de service de la semi-remorque) sont tous les deux serrés, les freins de la semi-remorque sont desserrés en appuyant sur le bouton rouge, laissant les freins de stationnement du tracteur serrés. La pression d’air dans le réservoir primaire ou secondaire doit être au moins de 447 kPa (65 lb/po^2) avant que les freins de stationnement à ressort du tracteur ou les freins de service ou de stationnement à ressort de la semi-remorque puissent être desserrés.

Sur les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort, placez des cales sous les pneus de la semi-remorque avant de détacher le camion ou le tracteur lorsque vous ne stationnez que la semi-remorque.

Lorsque vous stationnez un camion ou un tracteur avec sa semi-remorque (véhicule combiné) et que la semi-remorque n’est pas équipée de freins de stationnement à ressort, serrez les freins de stationnement à ressort du camion ou du tracteur.

AVERTISSEMENT

Si une semi-remorque n’est pas équipée de freins de stationnement à ressort, ne la stationnez pas ou ne stationnez pas un tracteur et sa semi-remorque en tirant uniquement le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque. Cela ne ferait appliquer que les freins de service de la semi-remorque; si l’air venait à s’échapper du système de frein de la semi-remorque, les freins de la semi-remorque se desserreraient, provoquant possiblement un déplacement imprévu du véhicule.

MISE EN GARDE

Ne serrez jamais simultanément les freins de service et de stationnement à ressort. Vous transmettriez alors une force excessive aux éléments du système de frein, ce qui pourrait endommager les éléments de commande des freins ou en provoquer la panne éventuelle.

Système de freins antibloquants (ABS) Meritor WABCO®

Le système de freins antibloquants (ABS) Meritor WABCO® est un système électronique de surveillance et de commande de la vitesse de rotation des roues qui fonctionne avec le système standard de frein pneumatique. Le système ABS surveille de façon passive la vitesse de rotation des roues du véhicule en tout temps mais *commande* la vitesse de rotation des roues lors d’un arrêt d’urgence ou à traction réduite. Dans des conditions normales de freinage, le système de frein pneumatique standard est celui utilisé.

IMPORTANT : Pour assurer un fonctionnement correct du système ABS, ne changez pas la taille des pneus. La taille des pneus installés au moment de la fabrication du véhicule est programmée dans le microprocesseur (ECU). L’installation de pneus d’une taille différente pourrait provoquer une réduction des forces de freinage, augmentant la longueur des distances de freinage.

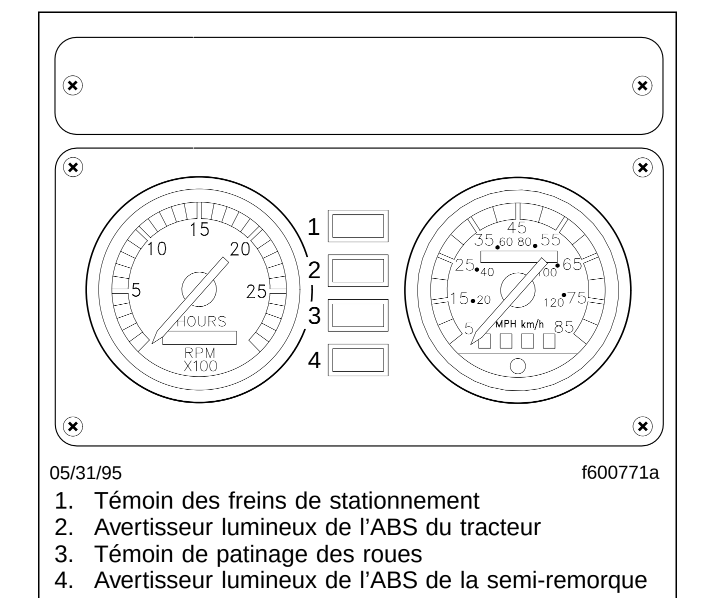
L’ABS comprend des galets émettant un signal et des détecteurs situés dans les moyeux de chaque roue surveillée. Les détecteurs transmettent des informations sur la vitesse de rotation des roues du véhicule à un ECU. Le circuit principal de ce microprocesseur

interprète les signaux provenant des détecteurs de vitesse et calcule la vitesse de rotation des roues, leur retard l'une par rapport à l'autre et la vitesse de référence du véhicule. Si les calculs indiquent un blocage des roues, le circuit principal envoie à la valve de commande à solénoïde appropriée le signal de réduire la pression de freinage. Pendant un freinage d'urgence, la valve de commande à solénoïde, à tour de rôle, réduit, augmente ou maintient l'alimentation de la pression en air dans l'actionneur de frein pour empêcher les roues avant et arrière de se bloquer.

Le microprocesseur possède également un circuit de sécurité qui surveille continuellement les détecteurs des roues, les valves de commande à solénoïde et les circuits électriques. Si seul le tracteur a des freins ABS, l'avertisseur lumineux «TRAC ABS» (ABS du tracteur) s'allume après que le moteur a démarré. Consultez la **Fig. 6.4**. Une fois que le véhicule roule à plus de 6 km/h (4 milles/h), l'avertisseur lumineux s'éteint si tous les éléments de l'ABS du tracteur fonctionnent bien.

Si le tracteur et la semi-remorque sont équipés tous les deux d'un système ABS, le véhicule possède aussi un avertisseur lumineux appelé TRLR ABS (ABS de la semi-remorque (voir la **Fig. 6.4**).

Après que le moteur a démarré, l'avertisseur lumineux TRLR ABS s'allume si la semi-remorque est équipée d'un système ABS Meritor WABCO®. Une fois que le véhicule roule à plus de 6 km/h (4 milles/h), l'avertisseur lumineux s'éteint si tous les éléments de l'ABS de la semi-remorque fonctionnent bien.



1. Témoin des freins de stationnement
2. Avertisseur lumineux de l'ABS du tracteur
3. Témoin de patinage des roues
4. Avertisseur lumineux de l'ABS de la semi-remorque

Fig. 6.4, Témoins et avertisseurs lumineux

Un témoin lumineux de patinage des roues (WHL SPIN) s'allume et clignote si l'une des roues motrices patine pendant l'accélération (**Fig. 6.4**). Le témoin s'éteint lorsque la roue cesse de patiner. Lorsque le témoin s'allume, relâchez partiellement la pédale d'accélérateur jusqu'à ce qu'il s'éteigne. Si la situation de chaussée glissante continue, enclenchez l'interrupteur de verrouillage de l'essieu.

⚠ MISE EN GARDE

N'enclenchez pas le verrouillage de l'essieu pendant que le témoin WHL SPIN est allumé. Cela pourrait endommager l'essieu arrière. Consultez le Chapitre 9, «Essieux arrière», pour obtenir des instructions sur le verrouillage de l'essieu.

Si le véhicule est équipé d'un moteur électronique, un système automatique de régulation de la traction (ATC) peut être installé. Sur ces véhicules, le système ATC limite automatiquement le patinage des roues lors les démarrages à traction réduite.

Un interrupteur «ATC Function» (Fonction automatique de régulation de la traction) (si le véhicule en est équipé) permet au conducteur de choisir entre deux niveaux de régulation de la traction pour l'essieu moteur.

- NORMAL — qui réduit le patinage des roues de l'essieu moteur sur les chaussées verglacées, mouillées ou couvertes de sable.
- «DEEP SNOW/MUD» (Neige/boue profonde) — qui permet un seuil plus élevé de patinage des roues de l'essieu avant pour faire fondre une couche mince de glace ou pour débarrasser les roues de la boue ou la neige accumulée.

Le mode «DEEP SNOW/MUD» est indiqué par le clignotement du témoin «WHL SPIN». Pour enclencher ce mode, l'interrupteur «ATC Function» doit être en position «Normal» lorsque le véhicule est démarré. Une fois que le véhicule a démarré, l'interrupteur «ATC Function» peut être placé en position «DEEP SNOW/MUD». Le microprocesseur indique ce changement en faisant clignoter le témoin «WHL SPIN» (ou en éclairant le témoin «DEEP SNOW/MUD» (**Fig. 6.4**, Réf. 2) sur les véhicules construits avant juillet 1994).

Si l'interrupteur «ATC Function» est en position «DEEP SNOW/MUD» lorsque le véhicule est démarré, le microprocesseur n'acceptera pas ce changement de fonction et restera en mode «NORMAL». Cette situation sera indiquée par le fait que le témoin «WHL SPIN» ne clignote pas (sur les véhicules construits avant juillet 1994, le témoin «DEEP SNOW/MUD» ne s'allume pas). Pour passer au mode de neige/boue épaisse dans cette situation, retournez l'interrupteur «ATC Function» en position «NORMAL». Après deux secondes, placez l'interrupteur en position «DEEP SNOW/MUD». Lorsque cela est fait, le témoin s'allumera de la façon décrite précédemment.

IMPORTANT : Les diagnostics à codes clignotants pour l'ABS et l'ATC ne devraient être exécutés que lorsque le véhicule est arrêté. Si le véhicule est équipé d'un système ATC, l'enclenchement de l'interrupteur «ABS CHK» réduit le régime du moteur au ralenti pendant trois secondes et modifie le rendement de la fonction ATC. Si le véhicule est conduit avec l'interrupteur «ABS CHK» enclenché (en position «UP»), le témoin «WHL SPIN» s'allume et reste allumé. Dans ce cas, le fait d'éteindre l'interrupteur «ABS CHK» (en position «DOWN» [Basse]), ne fera qu'éteindre le témoin «WHL SPIN» mais ne rétablira pas le rendement de la fonction ATC. Pour rétablir complètement la puissance du moteur et la fonction ATC, le véhicule doit mis à l'arrêt. Puis éteignez l'interrupteur «ABS CHK» (en position DOWN»).

Le système ABS Meritor WABCO® combine un canal de commande de l'essieu avant à un essieu arrière (système à quatre détecteurs) ou aux deux essieux arrière (système à six détecteurs) pour former un seul circuit de commande. Par exemple, le détecteur et la valve de commande à solénoïde du côté gauche de l'essieu avant forment un circuit de commande avec le (les) détecteur(s) et la (les) valve(s) de commande à solénoïde du côté droit de l' (des) essieu(x) arrière. Si, pendant que vous utilisez le véhicule, le circuit de sécurité détecte une panne dans une partie du système (un détecteur, une valve de commande à solénoïde, un branchement électrique, un court-circuit, etc.), l'avertisseur lumineux «TRAC ABS» du tracteur s'allume et le circuit de commande où la panne s'est produite passe en mode de freinage normal. Le reste du circuit de commande conserve son système ABS. Même si le système ABS est partiellement ou complètement inopérant, la capacité de freinage normale est préservée. Le véhicule n'est pas mis hors service.

IMPORTANT : Si un des avertisseurs lumineux du système ABS ne fonctionne pas tel que décrit ci-dessus ou qu'il s'allume pendant que vous roulez, faites réparer immédiatement le système ABS pour être sûr que vous avez toute la capacité de freins antibloquants nécessaire.

Lors des arrêts d'urgence ou lorsque la traction est réduite, appuyez à fond sur la pédale de frein jusqu'à ce que le véhicule s'immobilise en toute sécurité; *il ne faut pas pomper* sur la pédale de frein. Avec la pédale de frein enfoncée au maximum, le système ABS contrôle toutes les roues pour vous donner la maîtrise de la direction tout en réduisant la distance de freinage.

Bien que le système ABS améliore la maîtrise du véhicule pendant le freinage d'urgence, il incombe quand même au conducteur de modifier sa façon de conduire selon la densité de la circulation et l'état des routes. Par exemple, le système ABS ne peut pas prévenir un accident si le conducteur se déplace à une vitesse excessive ou s'il suit le véhicule qui le précède de trop près lorsque la chaussée est glissante.

Système de freins antibloquants (ABS) Bendix

Le système de freins antibloquants (ABS) Bendix est un système électronique de surveillance et de commande de la vitesse de rotation des roues qui fonctionne avec le système standard de frein pneumatique. Le système ABS surveille de façon passive la vitesse de rotation des roues du véhicule en tout temps mais *commande* la vitesse de rotation des roues lors d'un arrêt d'urgence ou à traction réduite. Dans des conditions normales de freinage, le système de frein pneumatique standard est celui utilisé.

IMPORTANT : Pour assurer un fonctionnement correct du système ABS, ne changez pas la taille des pneus. La taille des pneus installés au moment de la fabrication du véhicule est programmée dans le microprocesseur (ECU). L'installation de pneus d'une taille différente pourrait provoquer une réduction des forces de freinage, augmentant la longueur des distances de freinage.

L'ABS comprend des galets émettant un signal et des détecteurs situés dans les moyeux de chaque roue surveillée. Les détecteurs transmettent des informations sur la vitesse de rotation des roues du véhicule à un ECU. Selon les spécifications programmées, le

microprocesseur envoie au modulateur approprié le signal d'augmenter, de réduire ou de maintenir la pression d'air dans l'actionneur de frein qui commande la force de freinage dans les situations de freinage d'urgence. Cela empêche le blocage des roues avant et arrière et améliore ainsi la maîtrise de la direction dans les situations de freinage d'urgence.

Le microprocesseur surveille continuellement les détecteurs des roues, les modulateurs et les circuits électriques. Après que le contact est mis, l'avertisseur lumineux «TRAC ABS» (ABS du tracteur) du tracteur s'allume. Consultez la **Fig. 6.4**. L'avertisseur lumineux s'éteint si tous les éléments de l'ABS du tracteur fonctionnent bien.

Sur les véhicules à régulation de la traction, un témoin de patinage des roues (WHL SPIN) s'allume si l'un des roues motrices patine pendant l'accélération. Consultez la **Fig. 6.4**. Le témoin s'éteint lorsque la roue cesse de patiner. Le système Bendix réduira le couple du moteur ou exercera une légère pression des freins pour forcer le différentiel à entraîner la roue immobile ou patinant légèrement. Si la situation de chaussée glissante continue, enclenchez l'interrupteur de verrouillage de l'essieu.

MISE EN GARDE

N'enclenchez pas le verrouillage de l'essieu pendant que le témoin WHL SPIN est allumé. Cela pourrait endommager l'essieu arrière. Consultez le Chapitre 9 pour obtenir des instructions sur le verrouillage de l'essieu.

Le système de freins antibloquants Bendix utilise des détecteurs individuels, des modulateurs individuels et un contrôleur électronique pour commander les quatre roues du véhicule. Les freins de l'essieu arrière sont commandés indépendamment. Chaque frein de l'essieu directeur est commandé par un modulateur individuel. Pendant son fonctionnement, le système Bendix s'occupe des pannes d'équipement en utilisant une philosophie conventionnelle à sécurité intégrée. Toute panne dans le système a pour effet d'allumer simultanément le témoin approprié sur la planche de bord et de mettre hors service le système en partie ou en totalité. Le système conserve la capacité de freinage standard pour toutes les roues si le système ABS est mis hors service.

IMPORTANT : Si un des avertisseurs lumineux du système ABS ne fonctionne pas tel que décrit ci-dessus ou qu'il s'allume pendant que vous roulez, faites réparer immédiatement le système ABS pour être sûr que vous avez toute la capacité de freins antibloquants nécessaire.

Lors des arrêts d'urgence ou lorsque la traction est réduite, appuyez à fond sur la pédale de frein jusqu'à ce que le véhicule s'immobilise en toute sécurité; *il ne faut pas pomper* sur la pédale de frein. Avec la pédale de frein enfoncée au maximum, le système ABS contrôle toutes les roues pour vous donner la maîtrise de la direction tout en réduisant la distance de freinage.

Bien que le système ABS améliore la maîtrise du véhicule pendant le freinage d'urgence, il incombe quand même au conducteur de modifier sa façon de conduire selon la densité de la circulation et l'état des routes. Par exemple, le système ABS ne peut pas prévenir un accident si le conducteur se déplace à une vitesse excessive ou s'il suit le véhicule qui le précède de trop près lorsque la chaussée est glissante.

7

Moteurs et embrayages

Système de traitement à la sortie conforme aux spécifications 2007 de l'Agence de protection de l'environnement (E.P.A.)

Tous les moteurs diesel en circulation fabriqués après le 31 décembre 2006 (moteurs E.P.A. 2007) doivent être strictement conformes aux nouvelles spécifications relatives à la réduction des émissions de particules et d'oxydes d'azote (NOx) provenant du système d'échappement. Le NOx est limité à un peu plus d'un gramme par puissance au frein à l'heure (g/bhp-hr) et les particules ne peuvent excéder 0,01 g/bhp-hr.

Les moteurs conformes aux spécifications 2007 de l'E.P.A. doivent tourner avec du carburant diesel à faible teneur en soufre. Le carburant utilisé pour ces moteurs ne doit jamais avoir une teneur en souffre supérieure à 15 ppm. En outre, ils nécessitent une huile moteur à faible teneur en cendres. Les directives suivantes doivent être suivies, sinon la garantie du véhicule peut être compromise.

- Utilisez du carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de souffre, suivant la procédure d'essai ASTM D2622.
- N'utilisez pas du carburant mélangé à de l'huile de graissage moteur.
- L'huile de graissage doit avoir un niveau de cendres sulfatées inférieur à 1 wt %; présentement appelée huile CJ-4.

Les véhicules avec moteurs conformes aux spécifications 2007 de l'E.P.A. sont équipés d'un système de traitement à la sortie ayant un filtre à particules diesel à la place du pot d'échappement. Les particules sont collectées dans le filtre, puis réduites en cendres dans un processus appelé «regen» (régénération). La régénération automatique se produit généralement au cours du fonctionnement normal du véhicule, sans que le conducteur ne s'aperçoive d'une différence dans la performance du véhicule. Toutefois, il est possible qu'un véhicule qui parcours surtout des distances courtes ne puisse pas supporter des températures d'émissions assez élevées pour qu'une régénération automatique se produise; dans un tel cas, il peut être nécessaire d'effectuer une régénération en stationnement (manuelle).

IMPORTANT : Consultez le manuel d'utilisation du moteur pour des renseignements détaillés et pour l'utilisation du système de traitement à la sortie.

Il y a trois témoins dans le centre des messages du conducteur, qui l'alertent du besoin d'effectuer une régénération en stationnement ou de nettoyer le filtre, ou d'un problème au niveau du moteur affectant les émissions de gaz.

Le témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST) indique au conducteur que la température d'échappement est élevée pendant le processus de régénération lorsque la vitesse est inférieure à 8 km/h (5 mi/h), ou pendant une régénération manuelle. Voir la **Fig. 7.1**. L'allumage du témoin HEST ne signifie pas que le véhicule ou le moteur a besoin d'être inspecté ou réparé; ce témoin alerte simplement le conducteur que les températures d'échappement sont élevées. Assurez-vous que la sortie du tuyau d'échappement du moteur n'est pas dirigée sur quelqu'un, ou sur une surface ou une matière qui peut fondre, brûler ou exploser.

AVERTISSEMENT

La régénération automatique peut se produire à tout moment durant la conduite du véhicule, et l'échappement peut rester chaud après l'arrêt du véhicule. La température des gaz d'échappement peut atteindre 800° C (1500° F), niveau assez élevé pour enflammer ou faire fondre les matières ordinaires ou causer des brûlures.

Un témoin à lumière jaune fixe de filtre à particules diesel (DPF) indique qu'une régénération en stationnement est requise bientôt et devrait être programmée dès que possible. Voir la **Fig. 7.2**. Un

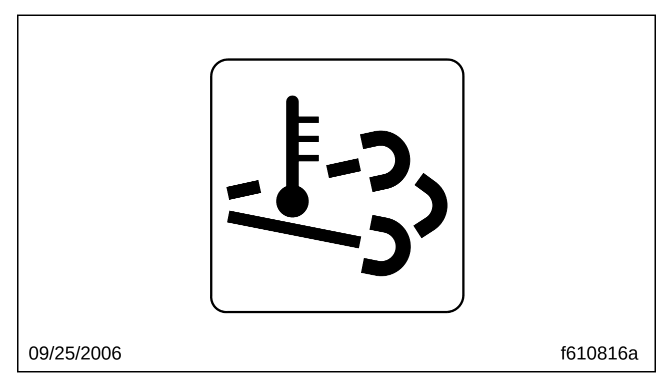


Fig. 7.1, Témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST)

témoin DPF jaune clignotant indique qu’une régénération en stationnement est requise immédiatement, sinon le moteur peut se dégonfler (perdre sa puissance).

Un témoin d’anomalie à lumière jaune fixe indique qu’un problème au niveau du moteur affecte les émissions de gaz. Voir la **Fig. 7.3**.

L’entretien ou la réparation du filtre à particules diesel doit être fait par un technicien agréé et toute trace documentaire doit être conservée aux fins de la garantie. La trace documentaire doit comporter les renseignements suivants :

- date de nettoyage ou de remplacement;
- millage du véhicule;
- numéro de pièce et numéro de série du filtre à particules.

L’interrupteur de demande ou de blocage de la régénération (voir la **Fig. 7.4.**), situé sur le tableau de bord, peut avoir trois positions au choix :

- demander la régénération;

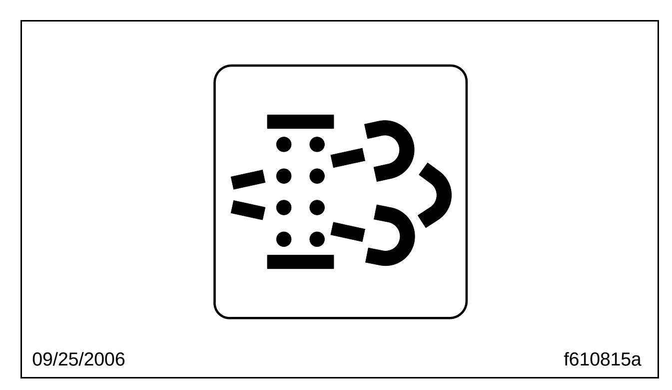


Fig. 7.2, Voyant d’état du filtre à particules diesel

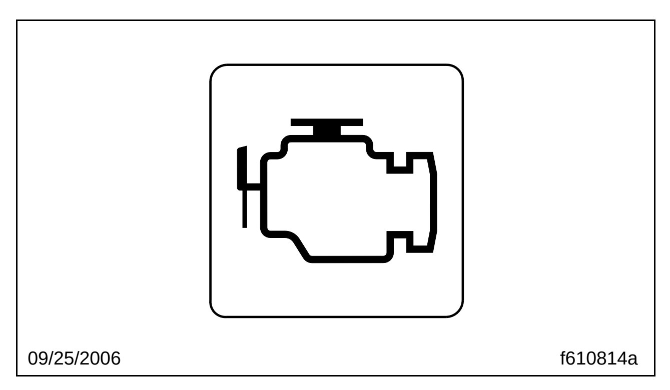


Fig. 7.3, Témoin d’anomalie

- par défaut (peut inclure l’état normal approprié — soit état de régénération automatique, soit état de blocage de la régénération);
- supprimer la régénération.

La fonction de l’interrupteur varie en fonction de la marque et du modèle du moteur dont le véhicule est équipé. Reportez-vous au manuel d’utilisation du moteur concerné pour les détails sur le fonctionnement de l’interrupteur.

Démarrage du moteur

Pour le démarrage par temps froid, consultez la rubrique «Système de démarrage à l’éther» dans ce chapitre.

Caterpillar

NOTA : Avant de faire démarrer le moteur, lisez le **Chapitre 2** de ce manuel pour obtenir des renseignements détaillés sur la façon de lire les instruments et d’utiliser les commandes.

Les renseignements ci-dessous contiennent des directives sur le démarrage du moteur par temps froid. Pour plus de renseignements, consultez la rubrique «Système de démarrage à l’éther».

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas d’aide au démarrage, comme de l’éther, pour les moteurs équipés d’un élément de préchauffage de l’air d’admission. Cela pourrait provoquer une explosion et des blessures graves ou mortelles.

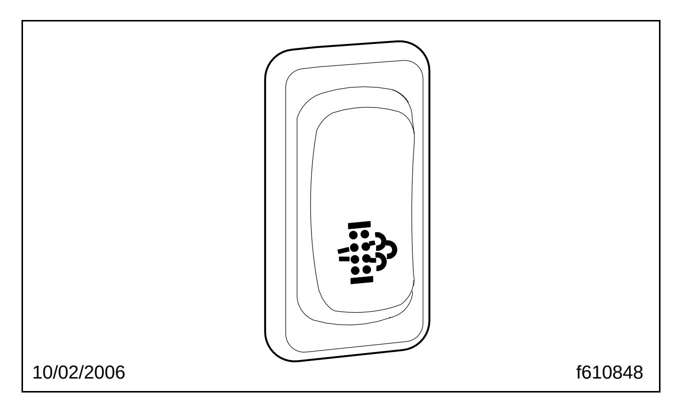


Fig. 7.4, Interrupteur de demande/blocage de Regen

1. Avant le démarrage du moteur, effectuez les inspections et les travaux d'entretien quotidiens du moteur préalables au voyage du **Chapitre 11**.
2. Serrez les freins de stationnement à ressort.
3. Mettez la boîte de vitesses au point mort et débrayez.

NOTA : Sur les véhicules équipés d'un interrupteur de démarrage au point mort, la boîte de vitesses doit être au point mort avant que le moteur puisse être démarré. Avec les systèmes de démarrage pneumatiques, vérifiez l'alimentation en air avant de démarrer le moteur. La pression d'air doit être de 689 kPa (100 lb/po^2).

4. Enfoncez à fond une fois la pédale d'accélérateur puis relâchez-la.

MISE EN GARDE

Ne lancez pas le moteur pendant plus de 30 secondes à la fois. Attendez deux minutes entre chaque essai pour laisser le temps au démarreur de refroidir. Vous pourriez autrement endommager le démarreur.

5. Tournez la clé de contact en position de démarrage.

NOTA : Certains démarreurs sont équipés en option d'un thermostat. Si vous essayez pendant trop longtemps de faire démarrer le moteur, le thermostat coupe le circuit électrique parvenant au moteur du démarreur jusqu'à ce que le démarreur se soit refroidi.

6. Appuyez sur le bouton de démarrage. Relâchez le bouton dès que le moteur démarre.

   Lorsque la température est inférieure à – 12 °C (10 °F), commencez à lancer le moteur, appuyez sur le démarreur à l'éther pendant une seconde puis relâchez-le.

   Si le véhicule est équipé d'un système automatique d'arrêt du moteur à bouton-poussoir de neutralisation manuelle, appuyez sur le bouton de neutralisation pendant que vous appuyez sur le bouton de démarrage du moteur. Une fois que le moteur a démarré, relâchez le bouton de démarrage du moteur mais continuez d'appuyer sur le bouton-poussoir de neutralisation jusqu'à ce que l'avertisseur sonore s'arrête.

   Si le véhicule est équipé d'un système d'isolation de la batterie et que la batterie sèche est complètement déchargée, enfoncez le bouton-poussoir de suralimentation de la batterie pendant que vous appuyez sur le bouton-poussoir de démarrage. Cela branchera ainsi temporairement les batteries de démarrage du moteur au contact d'allumage pour faire démarrer le moteur.

7. Si le moteur ne démarre pas après l'étape 6, appuyez sur le bouton de démarrage. Lorsque le moteur commence à tourner, enfoncez à mi-course la pédale d'accélérateur pendant que vous essayez de faire démarrer le moteur. Dès que le moteur démarre, relâchez la pédale d'accélérateur afin que le moteur tourne au ralenti bas et relâchez le bouton de démarrage.
8. N'appliquez pas de charge sur le moteur et n'essayez pas d'augmenter son régime avant que la pression d'huile n'ait atteint sa valeur normale sur le manomètre. Dans les 15 secondes suivant le démarrage du moteur, la pression de l'huile devrait atteindre 124 kPa (18 lb/po^2) pour les moteurs 3406. Si le manomètre indique un manque de pression d'huile ou si aucune pression n'est affichée, arrêtez immédiatement le moteur pour éviter de l'endommager gravement. N'utilisez pas le moteur avant que la cause du problème n'ait été corrigée. Si le véhicule est équipé d'un système d'arrêt automatique du moteur, le moteur s'arrêtera automatiquement après 30 secondes si la pression d'huile n'atteint pas le minimum préétabli. Si le moteur s'arrête, ne le faites pas repartir avant d'avoir fait corriger la cause du problème.
9. Utilisez le moteur à une faible charge. Une fois que vous avez atteint la pression d'huile normale et que l'aiguille du thermomètre commence à monter, vous pouvez utiliser le moteur à pleine puissance. Vérifiez tous les indicateurs pendant que le moteur chauffe.

Cummins et Detroit Diesel

NOTA : Avant de faire démarrer le moteur, lisez le **Chapitre 2** de ce manuel pour obtenir des renseignements détaillés sur la façon de lire les instruments et d'utiliser les commandes. Sur les véhicules équipés d'un interrupteur de démarrage au point mort, la boîte de vitesses doit être au point mort avant de pouvoir faire démarrer le moteur.

1. Avant le démarrage du moteur, effectuez les inspections et les travaux d'entretien quotidiens du

moteur préalables au voyage du **Chapitre 11** de ce manuel.

2. Serrez les freins de stationnement à ressort.

MISE EN GARDE

Protégez le turbocompresseur pendant le démarrage en n'appuyant pas sur l'accélérateur et en n'augmentant pas le régime du moteur au-dessus de 1000 tours/min jusqu'à ce que manomètre de pression d'huile affiche une pression normale pour le moteur tournant au ralenti.

3. Réglez le ralenti (enfoncez la pédale d'embrayage).
4. Veillez à ce que la boîte de vitesses soit au point mort.

MISE EN GARDE

Ne lancez pas le moteur pendant plus de 30 secondes à la fois. Attendez deux minutes entre chaque essai pour laisser le temps au démarreur de refroidir. Vous pourriez autrement endommager le démarreur.

5. Tournez la clé de contact en position de démarrage.

NOTA: Un bouton de neutralisation manuelle installé sur l'extrémité avant de la valve d'arrêt électrique permet d'ouvrir la valve en cas de panne d'alimentation électrique. Pour utiliser la neutralisation, ouvrez-la en tournant le bouton complètement dans le sens des aiguilles d'une montre; ramenez-le en position de marche une fois la réparation faite.

IMPORTANT: Sur les moteurs Detroit, le fait de pomper la pédale d'accélérateur avant ou pendant le démarrage du moteur n'aidera pas à le faire démarrer. S'il refuse de démarrer, vérifiez-en les fusibles principaux; ils peuvent être grillés. Les fusibles se trouvent le long du faisceau électrique principal du moteur, sur le longeron gauche du châssis, près des batteries. Au besoin, remplacez les fusibles. Trouvez dès que possible pourquoi les fusibles ont grillé.

NOTA : Certains démarreurs sont équipés en option d'un thermostat. Si vous essayez pendant trop longtemps de faire démarrer le moteur, le thermostat coupe le circuit électrique parvenant au moteur du démarreur jusqu'à ce que le démarreur se soit refroidi.

6. Appuyez sur le bouton de démarrage. Relâchez le bouton dès que le moteur démarre.

   Si le véhicule est équipé d'un système automatique d'arrêt du moteur à bouton-poussoir de neutralisation manuelle, appuyez sur le bouton de neutralisation pendant que vous appuyez sur le bouton de démarrage du moteur. Une fois que le moteur a démarré, relâchez le bouton de démarrage du moteur mais continuez d'appuyer sur le bouton-poussoir de neutralisation jusqu'à ce que l'avertisseur sonore s'arrête.

   Si le véhicule est équipé d'un système d'isolation de la batterie et que la batterie sèche est complètement déchargée, enfoncez le bouton-poussoir de suralimentation de la batterie pendant que vous appuyez sur le bouton-poussoir de démarrage. Cela branchera ainsi temporairement les batteries de démarrage du moteur au contact d'allumage pour faire démarrer le moteur.

7. Lorsque le moteur a démarré, il faut un certain temps pour que l'huile de lubrification se répartisse entre les arbres et les paliers et entre les pistons et les chemises. Augmentez progressivement le régime du moteur jusqu'au régime d'utilisation au fur et à mesure qu'il chauffe et que la pression d'huile se stabilise.

   Le manomètre de pression d'huile indique toute diminution de la pression d'huile de lubrification ou tout mauvais fonctionnement mécanique du système d'huile de lubrification. L'utilisateur devrait noter toute perte de pression d'huile et arrêter le moteur avant qu'il ne soit endommagé.

8. Pendant que le moteur chauffe, appliquez progressivement une charge jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne 60 °C (140 °F). Pour le moteur d'un véhicule chargé, la température du liquide de refroidissement doit être environ de 49 °C (120 °F).

Démarrage du moteur après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile

Utilisez la procédure suivante après une vidange d'huile ou lorsque le moteur a été arrêté pendant plus de trois jours :

1. Débranchez le fil de la valve à solénoïde de la pompe à carburant.
2. Lancez le moteur jusqu'à ce qu'une pression d'huile apparaisse au manomètre.

3. Branchez le fil à la valve à solénoïde de la pompe à carburant.

4. Faites démarreur le moteur. Consultez la rubrique «Démarrage du moteur» ci-dessus.

Système de démarrage à l'éther

L'éther permet la combustion à des températures de cylindres moins élevées. Une bombe aérosol ou un chiffon imbibé de liquide permettra habituellement un démarrage rapide à des températures allant jusqu'à – 23 °C (– 10 °F). Au-dessous de cette température, il faut injecter de la vapeur carburée directement dans le collecteur d'admission.

Les moteurs de camions Caterpillar à injection directe sont conçus pour démarrer à des températures supérieures à – 12 °C (10 °F) sans avoir recours à des systèmes de démarrage spéciaux. Si la température est inférieure à – 12 °C (10 °F), vous devrez peut-être utiliser un système de démarrage et/ou vous devrez peut-être réchauffer l'huile dans le carter. On utilise souvent des chauffe-eau radiateurs pour faciliter le démarrage des moteurs par temps froid.

Le système de démarrage à froid approuvé pour les moteurs Cummins a été conçu pour des capacités d'aide au démarrage pour des températures descendant jusqu'à – 32 °C (– 25 °F).

AVERTISSEMENT

N'essayez pas d'utiliser le système «Fleetguard» ni aucun autre système de démarrage faisant appel à un produit vaporisé lorsque vous êtes à proximité d'une source de chaleur ou de flammes vives. Le moteur pourrait être endommagé par une explosion ou un incendie dans le collecteur d'admission.

Ne respirez pas les vapeurs d'éther. Elles sont dangereuses pour la santé.

Si vous faites appel à un système de démarrage par temps froid, veillez à respecter les instructions du fabricant sur l'utilisation du produit, sa manutention et son entreposage. Un grand nombre des liquides de démarrage se présentent sous forme de capsules ou de bombes sous pression et toute mauvaise utilisation de ces produits pourrait être dangereuse.

Fonctionnement par temps froid

Caterpillar

Si le moteur est en bon état mécanique et si vous prenez les précautions nécessaires pour son utilisation par temps froid, le temps froid ordinaire ne causera aucune difficulté de démarrage ni de perte d'efficacité.

Si le moteur ne démarre pas, amorcez le système de carburation.

Pour utiliser le moteur par temps froid, observez les directives suivantes :

1. Lorsque vous faites démarrer le moteur à des températures inférieures à 0 °C (32 °F), utilisez des huiles à moteur ayant une viscosité moins grande. Consultez le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur pour obtenir des spécifications.

2. Lorsque la température est inférieure au point de congélation, utilisez une solution contenant suffisamment d'antigel dans le système de refroidissement du moteur pour l'empêcher de geler. Consultez le ***Groupe 20*** du *Manuel d'entretien pour camions lourds* pour obtenir des spécifications.

3. Lorsqu'il fait froid, accordez une attention plus grande à l'état des batteries. Vérifiez-en souvent la charge pour vous assurer qu'elles ont assez de puissance pour faire démarrer le moteur. Inspectez tous les interrupteurs et tous les branchements du système électrique et gardez-les en bon état pour éviter les pertes dues à des faux contacts. Consultez le ***Groupe 15*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir des renseignements détaillés.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'aide au démarrage, comme de l'éther, pour les moteurs équipés d'un élément de préchauffage de l'air d'admission. Cela pourrait provoquer une explosion et des blessures graves ou mortelles.

4. Si le véhicule en est équipé, ouvrez le sectionneur de la batterie une fois que le moteur est

arrêté pour empêcher les batteries de se décharger pendant que le moteur du démarreur se refroidit.

Pour les démarrages à des températures inférieures à – 18 °C (0 °F), il est recommandé de faire appel à un système en option d'aide au démarrage par temps froid. Lorsque la température est inférieure à – 23 °C (– 10 °C), consultez votre concessionnaire Caterpillar pour obtenir ses recommandations.

5. Lorsque les paramètres du client incluent un fonctionnement par temps froid et que la température du liquide de refroidissement est inférieure à 18 °C (64 °F), le système place le moteur en mode froid en limitant sa puissance, en avançant son allumage et en réglant le ralenti bas à 600 tours/min pour améliorer le temps de chauffe. Le système maintiendra le moteur en mode froid jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement dépasse 28 °C (82 °F) ou jusqu'à ce que le moteur ait tourné pendant 12 minutes. Le système arrêtera alors le mode froid et permettra au moteur de tourner normalement.
6. Le point de trouble du carburant est la température à laquelle des cristaux de cire deviennent visibles; cette température est habituellement au-dessus du point de congélation du carburant. Pour empêcher les filtres à carburant d'être bloqués par des cristaux de cire, le point de congélation ne devrait pas être supérieur à la plus basse température ambiante à laquelle le moteur doit démarrer.

Cummins

Un rendement satisfaisant d'un moteur Diesel utilisé à des températures ambiantes basses exige certaines modifications du moteur, de l'équipement environnant, des méthodes d'utilisation et de l'entretien. Plus il fait froid, plus la quantité de modifications qu'il faut apporter est grande; et pourtant, malgré ces modifications, le moteur doit quand même pouvoir fonctionner dans des climats plus chauds, sans qu'on doive y apporter de nombreux changements.

Les renseignements ci-dessous sont fournis aux propriétaires de moteurs, aux utilisateurs et au personnel d'entretien pour leur montrer comment apporter des modifications pour obtenir un rendement satisfaisant de leurs moteurs Diesel.

Il y a trois objectifs principaux :

- Obtenir des caractéristiques de démarrage raisonnables suivies d'un chauffage pratique et fiable du moteur et de l'équipement.
- Obtenir un moteur ou une installation qui soit aussi indépendant que possible des influences extérieures.
- Parvenir à des modifications qui conservent des températures d'utilisation satisfaisantes avec une augmentation minimale des travaux d'entretien de l'équipement et des accessoires.

Si la température du moteur n'est pas maintenue à un niveau satisfaisant, les coûts d'entretien seront plus élevés à cause de l'usure accrue du moteur. Il faut absolument prendre des dispositions spéciales pour protéger le moteur lorsque les températures sont trop basses alors qu'une utilisation du véhicule à des températures plus clémentes n'exige qu'un minimum de révision. La plupart des accessoires devraient être conçus de façon à ce qu'il soit possible de les débrancher et de sorte qu'ils aient peu de répercussions sur le moteur lorsque les modifications ne sont pas utilisées.

Les deux expressions les plus couramment utilisées lorsqu'on parle de préparation de l'équipement pour une utilisation en climat froid sont «hivérisation» et «conditions arctiques».

L'hivérisation du moteur ou des composants permettant de démarrer et d'utiliser le véhicule même lorsque les températures sont très basses comprend :

A. Une bonne lubrification en utilisant les huiles lubrifiantes pour les basses températures.

B. La protection contre l'air à basse température. La température du métal ne change pas mais le taux de dissipation thermique est modifié.

C. Le carburant de la bonne catégorie pour les températures les plus basses.

D. La chaleur nécessaire pour faire monter la température du bloc-moteur et des composants à au moins – 32 °C (– 25 °F) pour les démarrages à des températures plus basses.

E. Un équipement électrique capable de fonctionner aux températures les plus froides prévues. Tous les interrupteurs, toutes les connexions et toutes les batteries du système électrique devraient être inspectés et maintenus en bon état pour empêcher les pertes dues à de faux contacts.

Les «conditions arctiques» font référence à la conception de matériaux et de cahiers de charge des éléments nécessaires au fonctionnement satisfaisant du moteur à des températures extrêmement basses allant jusqu'à– 54 °C (– 64 °F). Communiquez avec le concessionnaire Freightliner ou Cummins le plus proche pour obtenir les articles spéciaux requis.

MISE EN GARDE

Il n'est pas recommandé d'utiliser les antigels «antifuites» dans les moteurs Cummins. Même si ces antigels sont chimiquement compatibles avec le traitement d'eau DCA, les agents «antifuites» peuvent bloquer les filtres du liquide de refroidissement.

IMPORTANT : Les réchauffeurs de carburant utilisés sur les véhicules équipés de moteurs Cummins PACE ou CELECT pourraient faire monter la température du carburant à un niveau trop élevé, ce qui pourrait nuire au rendement du moteur et au fonctionnement des commandes électroniques du moteur. Si un réchauffeur de carburant est utilisé, assurez-vous qu'il a des commandes thermostatiques. Si le réchauffeur de carburant a un chronomètre, réglez le chronomètre de façon à ce qu'il se mette en marche uniquement pendant une période limitée avant le démarrage du moteur. Veillez à ce que le réchauffeur de carburant soit utilisé uniquement pour le démarrage du moteur.

Detroit Diesel

Les préparations effectuées avant l'hiver et l'entretien effectué pendant les mois froids aideront à garantir un démarrage et un fonctionnement efficaces du moteur.

1. L'huile de moteur s'épaissit lorsque la température ambiante baisse, ralentissant la vitesse de lancement. Lorsqu'il fait froid, les huiles multigrades offrent moins de résistance à l'effort de lancement et permettent au moteur d'atteindre un régime suffisant pour démarrer. Consultez les recommandations sur les huiles de lubrification dans la rubrique «Lubricating Oil Recommendations» du guide *Owner's and Operator's Guide* de Detroit Diesel pour obtenir des recommandations précises.
2. Lorsqu'un moteur équipé d'un système DDEC est démarré à des températures inférieures à –4 °C (25 °F), la vitesse de ralenti passe automatiquement à 900 tours/min. L'avance à l'injection est également avancée pour réduire la quantité de fumée blanche produite. Au fur et à mesure que l'huile du moteur chauffe, le régime de ralenti diminue progressivement. Lorsque la température de l'huile atteint 50 °C (122 °F), le régime de ralenti et l'avance à l'injection retourne à la normale.
3. Par temps froid, les batteries devraient être vérifiées plus souvent pour veiller à ce qu'elles aient assez de puissance pour le démarrage. Toutes les connexions électriques devraient être bien serrées pour éviter les pertes dues à des connexions lâches ou corrodées.
4. Le système de démarrage à l'éther devrait être bien chargé et en bon état.
5. Il est recommandé d'utiliser de l'antigel à base d'éthylène glycol. Ce type d'antigel contient un système inhibiteur et la protection contre la corrosion est suffisante aussi longtemps qu'on respecte la concentration recommandée de 30 à 67 pour cent (rapport entre l'antigel et l'eau). Consultez le ***Groupe 20*** du *Manuel d'entretien pour camions lourds* pour connaître la contenance du système de refroidissement et la quantité d'antigel nécessaire pour la température la plus basse prévue.
6. Si le moteur doit être utilisé dans des conditions arctiques, consultez le concessionnaire Freightliner ou le concessionnaire autorisé de moteurs Detroit Diesel le plus proche pour obtenir des informations sur la disponibilité d'équipement spécial pour les climats froids.

Rodage du moteur

Caterpillar

Tous les moteurs Caterpillar doivent subir avec succès un essai au dynamomètre à pleine puissance avant d'être expédiés; éliminant ainsi la nécessité d'une période de rodage. Seules les vérifications initiales de fonctionnement sont nécessaires.

Cummins

Les moteurs Cummins sont également soumis à un essai au dynamomètre avant d'être expédiés de l'usine. Dans la plupart des applications, le moteur peut être mis au travail immédiatement. Le conducteur a cependant l'occasion d'établir les conditions donnant la meilleure durée de vie possible au cours

des 100 premières heures ou des 5000 premiers kilomètres (3000 milles) d’utilisation en procédant comme suit :

1. En faisant fonctionner le moteur aux trois quarts de la charge dans toute la mesure du possible.
2. En évitant d’utiliser le moteur à des régimes de ralenti ou à des niveaux de puissance maximale pendant plus de cinq minutes à la fois.
3. En prenant l’habitude de surveiller de près les instruments de vérification du moteur pendant qu’il est en marche et en relâchant l’accélérateur si la température de l’huile atteint 121 °C (250 °F) ou si la température du liquide de refroidissement dépasse 91 °C (195 °F).
4. En utilisant une puissance qui laisse une marge d’accélération jusqu’aux régimes régulés lorsque les conditions nécessitent une plus grande puissance.
5. En vérifiant le niveau d’huile périodiquement pendant la période de rodage.

Detroit Diesel

Les moteurs Detroit Diesel peuvent être mis au travail dès qu’ils sont livrés et sans devoir subir une période de rodage officielle. Le moteur a déjà été rodé à l’usine à l’aide d’un dynamomètre pendant les contrôles de rendement et de la qualité avant son expédition.

Fonctionnement du moteur

L’utilisation de véhicules équipés de moteurs Diesel dans des endroits comportant des concentrations de vapeurs inflammables (comme des émanations de diesel, d’essence ou de propane) peut créer des situations dangereuses. Ces vapeurs peuvent être aspirées dans le moteur par l’admission d’air et provoquer une augmentation excessive du régime du moteur. Il faut être particulièrement vigilant dans les endroits à plafonds bas et dans les endroits fermés et toujours vérifier s’il y a des signes de la présence de vapeurs inflammables.

DANGER

N’utilisez pas le moteur dans les endroits contenant des vapeurs inflammables d’essence ou de diesel. Arrêtez le moteur lorsque vous vous trouvez dans un endroit où l’on manipule des liquides ou des gaz inflammables. Le non-respect de ces précautions pourrait provoquer des blessures graves ou mortelles.

Caterpillar

Une bonne utilisation et un bon entretien sont des facteurs clés pour obtenir une durée de vie et une économie maximales du moteur d’un véhicule. Observez les directives du manuel *Operation and Maintenance Management Manual* de Caterpillar et de ce manuel pour obtenir un fonctionnement économique et sans problème du moteur.

Les moteurs Caterpillar 3176, PEEC, PEEC III et les moteurs électroniques 3406 peuvent être équipés de différentes options conçues pour avertir le conducteur d’un mauvais fonctionnement du moteur. Le conducteur des véhicules ainsi équipés devrait connaître l’ampleur du système d’avertissement pour pouvoir arrêter le véhicule en toute sécurité en cas de mauvais fonctionnement du moteur. Si le conducteur ne comprend pas comment les avertisseurs fonctionnent, l’arrêt du moteur pourrait devenir un danger sur la route. Consultez le **Chapitre 2** pour obtenir des informations sur panneau de commande de ces moteurs.

Le système de commande électronique peut surveiller la pression d’huile du moteur, la température et le niveau du liquide de refroidissement et la température de l’air dans le collecteur d’admission. Quatre niveaux programmables de surveillance du moteur Caterpillar sont offerts au client : éteint, avertissement (programmé par défaut à l’usine), réduction et arrêt.

Lorsque le mode de surveillance est éteint, l’ECM ignore le capteur de pression d’huile et le capteur de niveau de liquide de refroidissement (s’ils sont installés). Le mode «avertissement» de surveillance du moteur utilise la pression d’huile, la température du liquide de refroidissement, la température de l’air du collecteur d’admission et le capteur de niveau de liquide de refroidissement (s’il est installé). Le voyant «Check Engine» (Vérifier le moteur) clignote et l’avertisseur lumineux s’allume lorsque le code de diagnostic est actif. Les modes de surveillance du moteur «Réduction» et «Arrêt» permettent à l’ECM de modifier le rendement du moteur ou de l’arrêter pour lui éviter de s’endommager et le retourner à des conditions normales.

IMPORTANT: Si, en hiver, vous utilisez un protecteur de grille sur un véhicule à moteur électronique

équipé d’un refroidisseur d’air de suralimentation, veillez à ce qu’il y ait des fentes verticales pour permettre l’écoulement d’air au travers du faisceau du refroidisseur d’air de suralimentation. N’utilisez de protecteur de grille avec une ouverture en losange de 30,5 cm sur 30,5 cm (12 pouces sur 12 pouces). Cela nuira au fonctionnement et la durabilité du refroidisseur d’air de suralimentation.

1. Faites fonctionner le moteur à une faible charge. Une fois que la pression d’huile normale est atteinte et que la température commence à s’afficher sur l’indicateur de température, le moteur peut être utilisé à pleine puissance.

   Les moteurs électroniques Caterpillar tournent automatiquement au ralenti à un régime de 900 à 1000 tr/min pendant tout le temps de chauffage après un démarrage à froid (moins de 5 °C [40 °F]). Ces systèmes électroniques réduisent le régime du ralenti à 600 tr/min lorsque le moteur est suffisamment chaud pour qu’on puisse utiliser le camion.

IMPORTANT : Les réchauffeurs de carburant utilisés sur les véhicules équipés d’un moteur électronique Caterpillar pourraient faire monter la température du carburant à des niveaux excessifs susceptibles de nuire au rendement et au fonctionnement des commandes du moteur électronique. Si un réchauffeur de carburant est utilisé, assurez-vous qu’il est équipé d’un contrôle thermostatique. Si un réchauffeur de carburant est équipé d’un chronomètre, réglez le chronomètre de façon à ce qu’il ne se déclenche que pour une période limitée avant la mise en marche du moteur. Veillez à ce que les réchauffeurs de carburant soient utilisés uniquement pour le démarrage du moteur.

2. Choisissez un rapport qui produira une mise en mouvement facile et en douceur, sans augmenter le régime du moteur au-delà du ralenti et sans faire glisser l’embrayage. Embrayez en douceur. Vous gaspillez autrement du carburant et vous imposez une contrainte inutile sur la transmission.

   Il n’est pas nécessaire d’augmenter le régime des moteurs électroniques Caterpillar jusqu’à leur régime régulé lorsque vous utilisez les rapports plus bas pour mettre le véhicule en mouvement, sauf dans les situations nécessitant une grande puissance comme lorsque vous mettez le véhicule en mouvement dans une pente.

3. Continuez à passer aux rapports supérieurs jusqu’à ce que vous parveniez à la vitesse de croisière. N’utilisez que le régime requis pour passer au rapport supérieur. Le régime du moteur requis pour passer au rapport supérieur augmente au fur et à mesure que la vitesse du camion augmente ou si les changements de rapports ont lieu dans des montées. Si le camion peut être utilisé à un rapport plus grand une fois qu’il a atteint la vitesse désirée, choisissez le rapport le plus grand disponible capable de tirer la charge. Avec l’expérience de votre véhicule, vous saurez à quel régime vous pouvez passer à un rapport plus grand dans différentes conditions. Cette technique de «changement progressif des vitesses» vous permet de réduire la consommation de carburant parce que le moteur sera utilisé au plus bas régime requis pour tirer la charge.

   Les moteurs électroniques Caterpillar peuvent être programmés pour limiter le régime du moteur lorsque le camion est utilisé aux rapports les plus bas et aux rapports les plus élevés. Cette possibilité aide le conducteur à respecter les techniques de «changement progressif des vitesses».

4. Dans les montées, commencez à passer à un rapport inférieur lorsque le régime du moteur descend à 60 pour cent du régime régulé pour les moteurs 3306 ou du régime de couple de pointe pour les moteurs 3406. Les économies de carburant seront meilleures si vous laissez le moteur descendre à ce régime avant de passer à un rapport inférieur. Continuez de passer aux rapports inférieurs jusqu’à ce que vous parveniez à un rapport permettant au moteur de tirer la charge. Laissez le régime du moteur descendre si vous pouvez atteindre le sommet de la montée sans passer à un rapport inférieur.

IMPORTANT : Le régime des moteurs Caterpillar 3406 et des moteurs Caterpillar électroniques 3176, PEEC, PEEC III et 3406 ne devrait pas dépasser 2300 tours/min (2100 tours/min s’il est équipé d’un frein sur échappement).

5. Dans les descentes, ne conduisez pas en roues libres et ne mettez pas la boîte de vitesses au point mort. Choisissez le rapport de vitesse correct ne permettant pas au moteur de dépasser son régime maximal. Utilisez les freins pour limiter la vitesse du véhicule.

Comme règle simple, choisissez le même rapport (ou le rapport inférieur) que celui que vous auriez utilisé pour monter la pente.

6. Comme avec tous les moteurs, il n'est pas recommandé de laisser tourner un moteur Caterpillar au ralenti pendant de longues périodes. Un moteur qui tourne au ralenti consomme du carburant et, s'il est laissé sans surveillance, il peut représenter un danger.

   Les moteurs Caterpillar 3176 peuvent être programmés pour s'arrêter automatiquement après un temps préétabli d'utilisation au ralenti. La boîte de vitesses du véhicule doit être au point mort et le frein de stationnement doit être serré pour que l'arrêt automatique fonctionne.

Régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse est commandé par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) sur la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE», «RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**). La vitesse minimale à laquelle le régulateur peut être utilisé sur les moteurs électroniques Caterpillar est de 48 km/h (30 milles/h). Avec les moteurs Caterpillar, la limite minimale et la limite maximale de vitesse du régulateur de vitesse peuvent être programmées, par un personnel autorisé, dans le module ECM personnalisé.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le régulateur de vitesse lorsque la circulation est dense ou lorsque la chaussée est humide ou glissante. Vous pourriez autrement perdre la maîtrise du véhicule et provoquer des dégâts matériels ou des blessures.

MISE EN GARDE

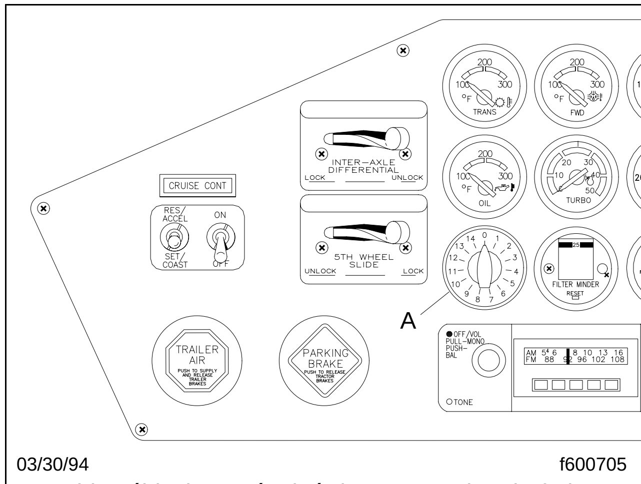
N'essayez pas de changer de rapport sans utiliser la pédale d'embrayage lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Vous provoquerez autrement une augmentation temporaire et incontrôlée du régime du moteur qui pourrait endommager la boîte de vitesses et les engrenages.

1. Pour rouler à une vitesse établie :

   1.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» sur le panneau de commande des instruments en position «ON».

   1.2 Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que l'indicateur de vitesse affiche la vitesse désirée.

   1.3 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» en position «SET» ou



A. Si le véhicule est équipé de commandes de frein moteur Jacobs, les interrupteurs du régulateur de vitesse peuvent être installés ici. L'emplacement des interrupteurs peut changer selon les autres options du véhicule.

Fig. 7.5, Interrupteurs du régulateur de vitesse, emplacement normal

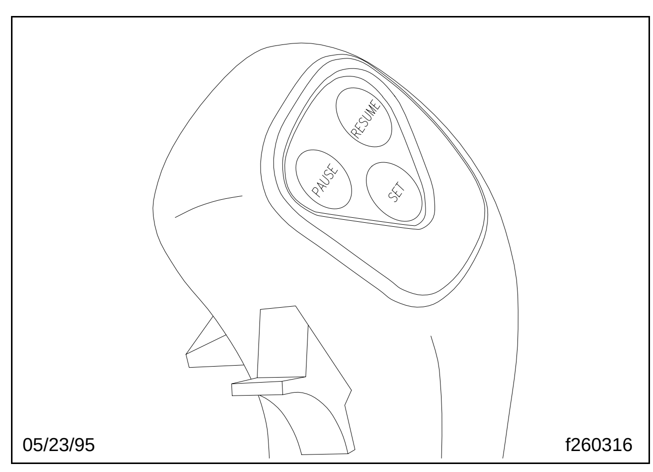


Fig. 7.6, Boutons sur le pommeau du levier de vitesse

appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.

2. Pour interrompre le régulateur de vitesse :

   2.1 Enfoncez la pédale de frein ou la pédale d'embrayage *ou*

   2.2 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.

3. Pour reprendre la vitesse de croisière préétablie :

   3.1 Si l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».

   3.2 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse. La vitesse retournera à la dernière vitesse de croisière établie.

   Pour augmenter ou réduire la vitesse de croisière, maintenez l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour accélérer ou en position «RESUME» pour ralentir jusqu'à ce que la vitesse désirée soit atteinte. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour accélérer ou sur le bouton «RESUME» pour ralentir jusqu'à ce que la vitesse désirée soit atteinte.

NOTA : La mémoire de reprise de la vitesse de croisière du véhicule n'est pas préservée si vous coupez le moteur.

BrakeSaver, en option

Le système BrakeSaver (en option sur les moteurs 3406) permet au conducteur de réduire la vitesse dans les pentes, les virages ou là où il est désirable de réduire la vitesse sans utiliser trop longuement les freins de service.

Dans les descentes, la rotation du vilebrequin est causé par les roues arrière (par l'intermédiaire de la transmission). Pour ralentir le véhicule, une force de freinage peut être exercée sur le vilebrequin. Le système BrakeSaver le fait en transformant l'énergie de rotation en chaleur qui est évacuée par le système de refroidissement du moteur. Le système BrakeSaver est commandé par le conducteur, lorsque cela est nécessaire, grâce à une manette sur le tableau de bord. La pression des freins augmente au fur et à mesure que la manette approche la position «ON». Un manomètre de pression d'air donne une indication relative de la force de freinage. Un indicateur de température d'huile affiche la chaleur présente dans le système BrakeSaver pendant son utilisation. Si l'indicateur de température affiche «HOT» (Chaud), la manette de commande du BrakeSaver doit être placée en position «OFF». La température d'huile diminuera rapidement avec le système BrakeSaver en position «OFF». Lorsque la température retourne à une valeur normale, le système BrakeSaver peut être utilisé.



N'enclenchez pas le système BrakeSaver tout en réglant la vitesse des roues avec l'accélérateur. La conception du système de refroidissement est prévue pour limiter la température de l'huile avec le moteur à pleine puissance ou avec le système BrakeSaver à pleine capacité mais pas avec les deux en même temps.

Régulateur de la prise de force

Les moteurs électroniques Caterpillar peuvent être équipés d'un régulateur de prise de force. Ce régulateur n'est utilisé que lorsque le véhicule est stationné. Le mode de prise de force est enclenché par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) de la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE, RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) du pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**).

1. Pour enclencher la prise de force :

   1.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «ON».

   1.2 Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le compte-tours indique le régime désiré.

   1.3 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «SET» ou appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.

2. Pour retirer la prise de force :

2.1 Enfoncez la pédale de frein ou la pédale d'embrayage *ou*

2.2 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.

3. Pour reprendre le dernier régime établi du moteur :

3.1 Si l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».

3.2 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse.

Pour augmenter ou réduire le régime du moteur, maintenez l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour l'augmenter ou en position «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour augmenter le régime ou sur le bouton «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint.

NOTA : La mémoire de reprise du régime du moteur n'est pas préservée si vous coupez le contact.

Cummins

Les moteurs Diesel de Cummins sont construits par Cummins en conformité aux exigences de la loi fédérale américaine sur la protection de la qualité de l'air (Federal Clean Air Act). Lorsque le moteur est mis en service, il incombe au propriétaire/utilisateur de respecter les règlements des différents états ou provinces et les règlements locaux. Une bonne utilisation, un entretien régulier et des réglages appropriés sont autant de facteurs qui aideront à respecter les règlements.

Un bon entretien du moteur, dont la responsabilité incombe à son propriétaire/utilisateur, est essentiel pour maintenir les émanations à des niveaux aussi faibles que possible.

Les moteurs électroniques Cummins sont équipés d'avertisseurs lumineux conçus pour alerter le conducteur de tout mauvais fonctionnement du moteur. Le conducteur devrait bien connaître le système d'avertissement pour pouvoir arrêter son véhicule en toute sécurité en cas de mauvais fonctionnement du moteur. Si le conducteur ne comprend pas le fonctionnement du système d'avertissement, l'arrêt du moteur pourrait devenir un danger. Consultez le **Chapitre 2** pour obtenir des informations sur le tableau de bord de ces moteurs.

Observez les directives du manuel *Operation and Maintenance Manual* de Cummins et de ce manuel pour une utilisation économique et sans problème du moteur de ce véhicule.

1. Les moteurs Diesel Cummins sont à leur maximum de puissance et de couple lorsque le régime du moteur est faible. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de garder le moteur à un régime élevé pour obtenir la puissance requise au niveau des roues. Ces caractéristiques permettent de réduire le nombre de changements de rapport et rendent plus pratiques les changements de rapport à des régimes plus bas (pour profiter pleinement du couple).

2. Selon la boîte de vitesses installée sur le véhicule, la limite de vitesse affichée peut parfois permettre de conduire à l'un des deux rapports les plus élevés du véhicule. Pour améliorer l'efficacité d'utilisation (les économies de carburant et durée de vie du moteur), utilisez cependant le moteur au rapport le plus élevé à un régime réduit plutôt qu'au rapport inférieur suivant au régime maximal.

3. Conduisez avec l'accélérateur partiellement enfoncé lorsque les conditions routières et les limites de vitesse le permettent. Cette technique de conduite permet d'utiliser la gamme de puissance la plus économique du moteur.

4. À l'approche d'une montée, augmentez progressivement la pression exercée sur l'accélérateur de façon à attaquer la pente à pleine puissance; puis, au besoin, passez aux rapports inférieurs pour maintenir la vitesse optimale du véhicule. Le couple élevé des moteurs Cummins peut vous permettre d'atteindre le sommet de pentes sans changer de rapport.

5. Les moteurs Cummins sont conçus pour fonctionner sur une grande fourchette de régimes. Des changements de rapport trop fréquents ne permettent pas une bonne utilisation de cette souplesse. Le conducteur qui utilise les rapports

supérieurs et qui utilise la grande fourchette de régimes de ces moteurs obtiendra les meilleures économies de carburant.

6. Le moteur Diesel Cummins est efficace comme frein dans les descentes, mais il faut veiller à ne pas faire tourner le moteur trop vite lorsque le véhicule descend une pente. Le régulateur n'a aucune maîtrise sur le régime du moteur lorsqu'il est poussé par le véhicule et sa charge.

   Ne coupez jamais le contact dans une descente. Avec le moteur encore en prise, la pression du carburant augmentera contre la valve fermée et peut l'empêcher de s'ouvrir lorsque le contact est remis avec la clé de contact.



Un régime excessif du moteur (le régime du moteur dépasse le régime de ralenti haut sans charge) peut endommager le moteur.

7. Utilisez une combinaison des freins et des rapports pour garder en tout temps la maîtrise du véhicule et le régime du moteur sous le régime régulé.

Régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse est commandé par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) sur la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE», «RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**). La vitesse minimale à laquelle le régulateur peut être utilisé sur les moteurs Cummins PACE et CELECT est de 48 km/h (30 milles/h).



N'utilisez pas le régulateur de vitesse lorsque la circulation est dense ou lorsque la chaussée est humide ou glissante. Vous pourriez autrement perdre la maîtrise du véhicule et provoquer des dégâts matériels ou des blessures.



N'essayez pas de changer de rapport sans utiliser la pédale d'embrayage lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Vous provoquerez autrement une augmentation temporaire et incontrôlée du régime du moteur qui pourrait endommager la boîte de vitesses et les engrenages.

1. Pour rouler à une vitesse établie :

   1.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» sur le panneau de commande des instruments en position «ON».

   1.2 Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que l'indicateur de vitesse affiche la vitesse désirée.

   1.3 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» en position «SET» ou appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.

2. Pour interrompre le régulateur de vitesse :

   2.1 Enfoncez la pédale de frein ou la pédale d'embrayage *ou*

   2.2 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.

3. Pour reprendre la vitesse de croisière préétablie :

   3.1 Si l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».

   3.2 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse. La vitesse retournera à la dernière vitesse de croisière établie.

   Pour augmenter ou réduire la vitesse de croisière, maintenez l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour accélérer ou en position «RESUME» pour ralentir jusqu'à ce que la vitesse désirée soit atteinte. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour accélérer ou sur le bouton «RESUME» pour ralentir jusqu'à ce que la vitesse désirée soit atteinte.

NOTA : La mémoire de reprise de la vitesse de croisière du véhicule n'est pas préservée si vous coupez le moteur.

Régulateur de la prise de force

Les moteurs électroniques Cummins peuvent être équipés d'un régulateur de prise de force. Ce régulateur n'est utilisé que lorsque le véhicule est stationné. Le mode de prise de force est enclenché par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) de la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE, RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) du pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**).

1. Pour enclencher la prise de force :

   1.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «ON».

   1.2 Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le compte-tours indique le régime désiré.

   1.3 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «SET» ou appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.

   IMPORTANT : Deux régimes de prise de force peuvent être préétablis sur les moteurs PACE et CELECT. Avec l'interrupteur «ON/OFF» en position «ON», placez l'interrupteur «SET/RESUME» en position «SET» pour atteindre la première valeur préétablie ou en position RESUME pour atteindre la seconde valeur préétablie. Une fois qu'une valeur préétablie a été sélectionnée, vous devez placer l'interrupteur «ON/OFF» en position «OFF» puis en position «ON» avant d'utiliser la seconde valeur préétablie.

2. Pour retirer la prise de force :

   2.1 Enfoncez la pédale de frein, la pédale d'embrayage ou la pédale d'accélérateur (moteurs CELECT uniquement) *ou*

   2.2 Placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.

3. Pour reprendre le dernier régime établi du moteur :

   3.1 Si l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».

   3.2 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse.

   3.3 Pour augmenter ou réduire le régime du moteur, maintenez l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour l'augmenter ou en position «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour augmenter le régime ou sur le bouton «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint.

NOTA : La mémoire de reprise du régime du moteur n'est pas préservée si l'interrupteur «ON/OFF» du régulateur de vitesse en mis en position «OFF» ou si vous coupez le contact.

Detroit Diesel

Les habitudes personnelles de conduite peuvent influer sur le rendement et l'économie d'un moteur. Les recommandations ci-dessous soulignent les techniques qui peuvent être utilisées pour faire des économies de carburant et augmenter le plus longtemps possible l'efficacité d'utilisation et la durée de vie d'un moteur Detroit Diesel neuf.

Les moteurs Detroit Diesel à commande électronique (DDEC) peuvent être équipés de différentes options conçues pour alerter le conducteur en cas de problème de moteur. Le conducteur d'un véhicule équipé d'un moteur DDEC devrait bien connaître le système d'avertissement pour pouvoir arrêter son véhicule en toute sécurité en cas de mauvais fonctionnement du moteur. Si le conducteur ne comprend pas le fonctionnement du système d'avertissement, l'arrêt du moteur pourrait devenir un danger. Consultez le **Chapitre 2** pour obtenir des informations sur le tableau de bord des moteurs DDEC.

Tous les moteurs possèdent une gamme d'utilisation dans laquelle le moteur fonctionne de la façon la plus efficace. Cette gamme va, en bas, du régime où le couple est à son maximum au régime régulé, en haut. Les moteurs Detroit Diesel sont les plus économes en carburant lorsqu'ils sont utilisés dans les segments de régimes bas et intermédiaires de la gamme d'efficacité et ils produisent leur puissance

maximale au régime nominal qui est également le régime maximal recommandé pour le moteur.

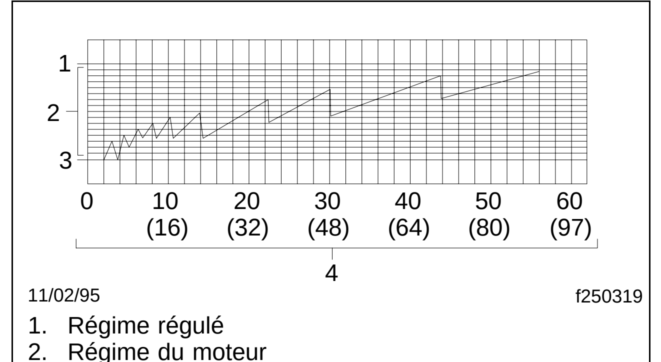
IMPORTANT: Si, en hiver, vous utilisez un protecteur de grille sur un véhicule à moteur électronique équipé d'un refroidisseur d'air de suralimentation, veillez à ce qu'il y ait des fentes verticales pour permettre l'écoulement d'air au travers du faisceau du refroidisseur d'air de suralimentation. N'utilisez de protecteur de grille avec une ouverture en losange de 30,5 cm sur 30,5 cm (12 pouces sur 12 pouces). Cela nuira au fonctionnement et la durabilité du refroidisseur d'air de suralimentation.

1. Il est rarement nécessaire d'accélérer le moteur jusqu'au régime régulé aux rapports bas pour mettre le véhicule en mouvement, sauf lorsque la situation demande une grande puissance, comme lorsque le véhicule doit se mettre en mouvement dans une montée.

   Pour économiser le carburant, mettez le véhicule en mouvement à un rapport bas et ne produisez que la puissance nécessaire pour que le véhicule commence à rouler. Augmentez ensuite progressivement le régime du moteur au fur et à mesure que vous passez aux rapports supérieurs.

   Comme le décrit Detroit Diesel, cette technique de «changement progressif des rapports» amènera le véhicule à la vitesse de croisière désirée tout en minimisant le bruit produit et en maximisant les économies de carburant. Le modèle de changement progressif des vitesses est présenté à la **Fig. 7.7**.

NOTA : Il peut se produire une hésitation momentanée au niveau de la réaction de l'accélérateur



1. Régime régulé
2. Régime du moteur
3. Régime au ralenti
4. Milles (kilomètres) à l'heure

Fig. 7.7, Modèle de changement progressif des rapports

lorsqu'un véhicule équipé d'un turbocompresseur est mis en mouvement dans une montée. *Il ne faut pas* débrayer. Le régime du moteur se rétablira et le véhicule accélérera en montant la pente.

2. Pour la conduite en ville, utilisez le rapport le plus élevé possible et réduisez le régime du moteur. Cela vous permet d'utiliser le véhicule à des vitesses sûres en fonction de la densité de la circulation tout en consommant moins de carburant et en réduisant le bruit produit. Par ailleurs, lorsque vous ralentissez pour circuler dans les zones à vitesse réduite, restez au rapport actuel et réduisez le régime du moteur pour respecter les limites de vitesse affichées. Évitez de passer à un rapport inférieur avant d'être prêt à revenir à la vitesse de croisière sur autoroute.

3. Pour la conduite sur autoroute et pour obtenir les meilleures économies de carburant possibles, faites tourner le moteur à 80 à 90 pour cent de son régime nominal pour conserver la vitesse de croisière sur autoroute. Les moteurs ayant un régime nominal de 1800 tours/min sont des exceptions et offrent de bonnes économies de carburant lorsqu'ils sont utilisés à leur régime nominal. Le bon choix de rapport devrait vous permettre de rouler en obtenant le maximum d'économie de carburant possible sans réduire de façon sensible la vitesse de croisière sur les autoroutes.

   Il est permis d'utiliser le véhicule à un régime inférieur aux valeurs nominales tout en appuyant à fond sur l'accélérateur si vous êtes satisfait du rendement du véhicule. Cependant, il arrive parfois que le relief de la route, les grands vents ou d'autres conditions ne rendent pas pratique de rouler sans réserve de puissance. Dans de telles conditions, il est préférable d'utiliser le véhicule à un rapport moindre avec une réserve de puissance pour accommoder les changements de relief, le vent, etc.

4. L'utilisation correcte des rapports réduira le temps passé dans les pentes tout en minimisant le nombre de changement de rapports Lors des démarrages en montée, enfoncez progressivement la pédale d'accélérateur jusqu'au plancher et gardez-la ainsi pendant que le véhicule monte la pente. Si le moteur maintient une vitesse satisfaisante, restez à ce rapport pendant toute la montée.

Si la pente provoque une réduction constante du régime du moteur (tours/min), passez au besoin aux rapports inférieurs jusqu'à ce que le moteur puisse maintenir une vitesse constante dans la montée. Utilisez pleinement chaque rapport avant de passer au rapport inférieur suivant. En restant à un rapport donné jusqu'à l'arrivée au régime du rapport inférieur suivant, le véhicule gravira la pente dans le moins de temps possible, en consommant le moins de carburant possible et en réduisant le nombre de changements de rapport.

5. En raison de leur puissance constante sur une vaste gamme de vitesses, les moteurs Detroit Diesel peuvent être utilisés en pleine accélération à des régimes moindres que d'autres moteurs. Cela permet d'économiser du carburant et d'allonger la durée de vie du moteur. Et il est très vraisemblable que le véhicule pourra gravir la plupart des pentes sans qu'il soit nécessaire de rétrograder.

   Lorsque le véhicule démarre dans une montée, laissez le moteur parvenir au régime produisant le couple maximal avant de passer à un rapport inférieur. Au besoin, passez au rapport inférieur lorsque le moteur atteint le régime produisant le couple maximal ou lorsque vous parvenez à une vitesse de déplacement préétablie pour le prochain passage au rapport inférieur.

   N'hésitez pas à laisser le régime du moteur descendre. Le moteur a un couple plus que suffisant à bas régime pour maintenir un véhicule chargé en mouvement dans une montée et cela ne nuira en rien au moteur.

6. Le conducteur qui ne connaît pas bien les points de changement de rapport du véhicule pourrait améliorer considérablement ses aptitudes au volant en apprenant ces points pour tous les rapports. En sachant plutôt qu'en devinant où se trouvent les points de changement de rapport, il peut éviter de faire tourner le moteur à un régime excessif en rétrogradant trop tôt ou de manquer d'utiliser au maximum chaque rapport en rétrogradant trop tard. Les points de changement de rapport de chaque véhicule peuvent être déterminés en faisant un simple essai routier. Conduisez le véhicule et déterminez la vitesse maximale possible sur la route pour chaque rapport en fonction du réglage du régime régulé à pleine puissance du moteur.

   La vitesse maximale possible dans un rapport serait le point de changement de rapport pour ce rapport. Les résultats devraient être notés dans l'ordre correct de changement et affichés dans la cabine.

MISE EN GARDE

Ne permettez pas au moteur de dépasser son régime régulé. Vous pourriez autrement endommager le moteur.

7. Pour ralentir le véhicule dans les descentes ou dans les virages (en utilisant le moteur), passez à un rapport inférieur et laissez le moteur ralentir dans ce rapport. Le moteur fournit un effet de freinage maximal lorsqu'il tourne au maximum de sa gamme d'utilisation, mais vous ne devez pas le laisser dépasser son régime régulé à pleine puissance. Continuez de passez aux rapports inférieurs tant que vous devez réduire la vitesse du véhicule. Si le véhicule dépasse sa vitesse maximale permise à une rapport inférieur, utilisez les freins de service pour ralentir le véhicule à une vitesse acceptable vous permettant de passer au rapport inférieur suivant en toute sécurité. Cela démontre à nouveau l'importance de bien connaître les points de changement de rapport.

IMPORTANT : Le régulateur du moteur n'a aucun contrôle sur le régime du moteur lorsque le moteur est poussé par le poids du véhicule en charge dans une descente. Utilisez ensemble les freins de service et les rapports de vitesse dans les longues descentes pour garder la maîtrise de la vitesse du véhicule et maintenir le régime du moteur au-dessous du régime régulé à pleine puissance.

8. Le manuel du conducteur *Driver's Handbook* d'Allison contient des informations essentielles sur l'utilisation et l'entretien des boîtes de vitesses automatiques Allison. L'utilisation des informations présentées facilite non seulement la conduite mais vous permet aussi profiter au maximum des avantages d'un véhicule équipé d'une boîte de vitesses Allison.

   Des documents d'entretien sont également disponibles pour les conducteurs de véhicules équipés de boîtes de vitesses Allison désirant un fonctionnement sans problème et une durée de vie maximale de leur équipement. Ces livrets d'entretien sont disponibles auprès de n'importe

quel distributeur autorisé de moteurs Detroit Diesel.

9. Comme avec tous les autres moteurs, il n’est pas recommandé de faire tourner au ralenti un moteur Detroit Diesel pendant trop longtemps. Un moteur tournant au ralenti consomme du carburant et, s’il est laissé sans surveillance, il peut présenter un danger.

   Les moteurs Detroit Diesel à commande électronique (DDEC) peuvent être équipés d’une option d’arrêt automatique après 5 minutes de ralenti. La boîte de vitesses du véhicule doit être au point mort et le frein de stationnement doit être serré pour que l’option d’arrêt automatique fonctionne. Pour démarrer le moteur, suivez la procédure normale de démarrage.

   Les moteurs équipés d’une DDEC tournent au ralenti à un régime plus élevé lorsqu’ils sont froids. Au fur et à mesure que le moteur chauffe pour atteindre sa température de fonctionnement, le régime du ralenti diminuera. Laissez chauffer le moteur jusqu’à ce que le régime du ralenti soit normal avant de conduire le véhicule.

Régulateur de vitesse

Un moteur DDEC peut être équipé d’un régulateur de vitesse. La vitesse minimale à laquelle le régulateur peut être utilisé est de 56 km/h (35 milles/h).

Le régulateur de vitesse est commandé par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) sur la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE», «RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) sur le pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**).

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas le régulateur de vitesse lorsque la circulation est dense ou lorsque la chaussée est humide ou glissante. Vous pourriez autrement perdre la maîtrise du véhicule et provoquer des dégâts matériels ou des blessures.



N’essayez pas de changer de rapport sans utiliser la pédale d’embrayage lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Vous provoquerez autrement une augmentation temporaire et incontrôlée du régime du moteur qui pourrait endommager la boîte de vitesses et les engrenages.

1. Pour rouler à une vitesse établie :

   1.1 Placez l’interrupteur «ON/OFF» sur le panneau de commande des instruments en position «ON».

   1.2 Appuyez sur la pédale d’accélérateur jusqu’à ce que l’indicateur de vitesse affiche la vitesse désirée.

   1.3 Placez momentanément l’interrupteur «SET/RESUME» en position «SET» ou appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.

2. Pour interrompre le régulateur de vitesse :

   2.1 Enfoncez la pédale de frein ou la pédale d’embrayage *ou*

   2.2 Placez l’interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.

3. Pour reprendre la vitesse de croisière préétablie :

   3.1 Si l’interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».

   3.2 Placez momentanément l’interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse. La vitesse retournera à la dernière vitesse de croisière établie.

   Pour augmenter ou réduire la vitesse de croisière, maintenez l’interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour accélérer ou en position «RESUME» pour ralentir jusqu’à ce que la vitesse désirée soit atteinte. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour accélérer ou sur le bouton «RESUME» pour ralentir jusqu’à ce que la vitesse désirée soit atteinte.

   NOTA : La mémoire de reprise de la vitesse de croisière du véhicule n’est pas préservée si vous coupez le moteur ou si l’interrupteur «ON/OFF»

est en position «OFF» pendant plus de 10 secondes.

Prise de force

Une option de pris de force est possible pour les véhicules équipés d'un système à DDEC. La prise de force ne fonctionne que lorsque le véhicule est immobile.

Certains véhicules ont des commandes séparées pour la prise de force. Dans le cas d'un régime préétabli non réglable de prise de force, il n'y a qu'un seul interrupteur marche/arrêt nommé «FAST IDLE» (Ralenti accéléré). Si le véhicule est équipé un régime variable de prise de force, il y a deux commandes : un interrupteur marche/arrêt et un bouton de potentiomètre. Ils sont tous les deux étiquetés «GOVERNOR» (Régulateur).

Pour d'autres véhicules, le mode de prise de force est enclenché par les interrupteurs du régulateur de vitesse «ON/OFF» et «SET/RESUME» situés sur le panneau de commande des instruments de la planche de bord (**Fig. 7.5**) ou par les boutons en option «PAUSE, RESUME» (Reprendre) et «SET» (Régler) du pommeau du levier de vitesse (**Fig. 7.6**).

1. Utilisation de la prise de force avec des commandes séparées :
   - 1.1 Serrez le frein de stationnement.
   - 1.2 Tournez l'interrupteur nommé «GOVERNOR» (ou «FAST IDLE» pour les véhicules à système préétabli de prise de force) en position «ON».
   - 1.3 Pour les véhicules à prise de force variable, utilisez le potentiomètre pour régler le régime du moteur.
2. Utilisation de la prise de force avec les interrupteurs du régulateur de vitesse :
   - 2.1 Pour enclencher la prise de force, placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «ON».
   - 2.2 Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le compte-tours indique le régime désiré.
   - 2.3 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «SET» ou appuyez sur le bouton «SET» du levier de vitesse.
   - 2.4 Pour retirer la prise de force, enfoncez la pédale de frein ou la pédale d'embrayage *ou* placez l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments en position «OFF» ou appuyez sur le bouton «PAUSE» du levier de vitesse.
3. Pour reprendre le dernier régime établi du moteur :
   - 3.1 Si l'interrupteur «ON/OFF» du panneau de commande des instruments est en position «OFF», placez-le en position «ON».
   - 3.2 Placez momentanément l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des instruments en position «RESUME» ou appuyez sur le bouton «RESUME» du levier de vitesse.

     Pour augmenter ou réduire le régime du moteur, maintenez l'interrupteur «SET/RESUME» du panneau de commande des interrupteurs en position «SET» pour l'augmenter ou en position «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton «SET» du levier de vitesse pour augmenter le régime ou sur le bouton «RESUME» pour le réduire jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint.

Optimized Idle® (Ralenti optimisé)

L'option de ralenti optimisé sur les véhicules équipés de DDEC III est un système qui coupe et redémarre automatiquement le moteur pour les raisons suivantes :

- Maintenir la température de l'huile du moteur entre 16 °C et 40 °C (60 °F et 104 °F);
- Maintenir la charge de la batterie;
- Maintenir la cabine ou la couchette à la température constante désirée (si le véhicule est équipé d'un thermostat).

Les avantages du système comprennent la réduction des durées de ralenti, des économies de carburant, la réduction des émissions d'échappement et des émissions acoustiques, l'augmentation de la durée de vie du démarreur et du moteur et la réduction des

risques de décharge des batteries à cause des appareils électriques.

Le ralenti optimisé fonctionne en deux modes. Il y a le mode moteur et le mode thermostat. Le mode moteur maintient la charge de la batterie et la température de l'huile du moteur dans les limites établies par le constructeur. Le mode thermostat est le même que le mode moteur mais il maintient aussi la cabine et la couchette à une température constante préétablie.

Le mode moteur est toujours enclenché lorsque le système est utilisé. Le mode thermostat est enclenché lorsque le thermostat est allumé.

Le mode thermostat commande la température de référence, qui est celle désirée pour la cabine et la couchette, et la zone de confort, qui est l'écart en degrés permis par rapport à la température de référence avant que le moteur soit forcé de chauffer ou rafraîchir la cabine. Il y a trois zones de confort : 2 °C (4 °F), 4 °C (7 °F) ou 6 °C (10 °F).

Les véhicules équipés d'un ralenti optimisé possède une étiquette et un témoin lumineux sur la planche de bord. Ce témoin est le voyant inférieur du groupe de voyants dans le panneau central de la planche de bord et l'étiquette se trouve sur le panneau «B» de la planche de bord. Consultez la **Fig. 7.8** pour voir à quoi ressemble l'étiquette. Si le ralenti optimisé est équipé d'un mode thermostat, un thermostat se trouve dans le compartiment couchette, au-dessus de la couchette. Consultez la **Fig. 7.9**.

Le thermostat consiste en un écran à affichage à cristaux liquides et quatre boutons.

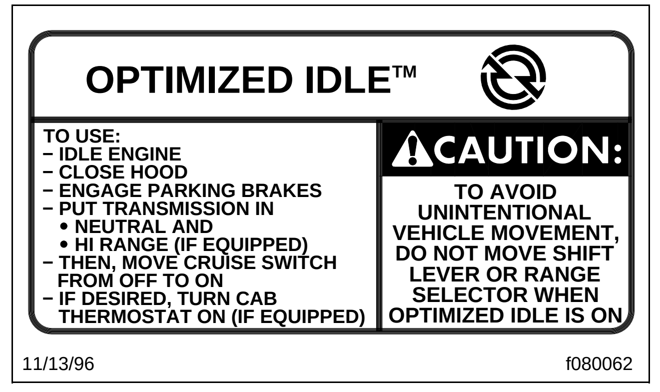


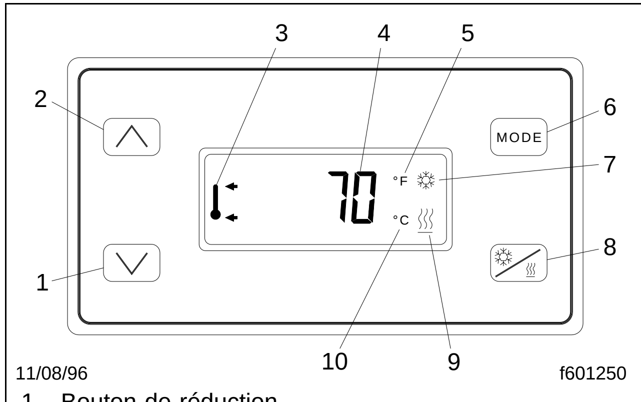
Fig. 7.8, Étiquette du ralenti optimisé sur la planche de bord

L'écran affiche normalement la température de la couchette, mais l'affichage change selon les boutons enfoncés.

Les fonctions des boutons sont les suivantes :

- Bouton d'augmentation : augmente la température de référence et la zone de confort.
- Bouton de réduction : diminue la température de référence et la zone de confort.
- Bouton de fraîcheur/chaleur : détecte le refroidissement ou le chauffage.
- Bouton de mode : fait défiler les différentes fonctions. Il peut être aussi utilisé pour régler les valeurs désirées de température.

1. Enclenchez le ralenti optimisé (mode moteur) de la manière suivante :
   1.1 Serrez le frein de stationnement.
   1.2 Si le capot est incliné, fermez-le et attachez-le solidement.
   1.3 Faites démarrer le moteur et faites-le tourner au ralenti.
   1.4 Mettez la boîte de vitesses au point mort et en gamme haute, si elle en est équipée.



1. Bouton de réduction
2. Bouton d'augmentation
3. Icône de température supérieure/inférieure
4. Affichage de la température
5. Indicateur des degrés Fahrenheit
6. Bouton de mode
7. Icône de refroidissement
8. Bouton de sélection de fraîcheur/chaleur
9. Icône de chauffage
10. Indicateur des degrés Celsius

Fig. 7.9, Thermostat du ralenti optimisé

1.5 Allumez le régulateur de vitesse.

IMPORTANT : le régulateur de vitesse doit être allumé *après que* que le moteur tourne au ralenti. Si le régulateur de vitesse était déjà allumé, éteignez-le plus rallumez-le.

1.6 Le témoin lumineux de la planche de bord commencera à clignoter, indiquant que le ralenti optimisé est enclenché. Le système est maintenant en mode moteur et, après une phase initiale pendant laquelle le ralenti accélère jusqu'à 1000 ou 1500 tr/min (selon la température extérieure), le moteur se coupera et redémarrera automatiquement pour maintenir la batterie chargée et l'huile du moteur chaude. Le témoin lumineux de la planche de bord reste constamment allumé à partir de ce point.

2. Enclenchez le mode thermostat (si le véhicule en est équipé) de la manière suivante :

NOTA : Lorsque le système est en mode thermostat, il est aussi en mode moteur. Il continuera de fonctionner en mode moteur même si le mode thermostat est éteint.

2.1 Avec le système en mode moteur, réglez les commandes de la chaufferette ou de la climatisation de la cabine et de la couchette à leurs niveaux maximaux.

2.2 Allumez le thermostat en touchant un des quatre boutons. Consultez la **Fig. 7.9**.

L'écran affichera la température actuelle de la couchette et le mode précédent (refroidissement ou chauffage) sélectionné. Si la cabine doit être rafraîchie ou chauffée, l'icône fraîcheur/chaleur clignotera.

2.3 Choisissez fraîcheur ou chaleur en appuyant sur le bouton *Fraîcheur/Chaleur*. Veillez à ce que votre sélection corresponde à celle des commandes de la cabine.

IMPORTANT: Si la sélection de chaleur ou fraîcheur du thermostat ne correspond pas à celle de la cabine, le système fonctionnera sans cesse dans un cycle.

2.4 Choisissez Fahrenheit ou Celsius en appuyant sur le bouton de *Mode* jusqu'à ce que «F» ou «C» soit affiché.

2.5 Sélectionnez la température de référence en appuyant sur le bouton d'*augmentation* ou le bouton de *réduction*, selon le cas. L'appui continue du bouton accélérera le défilement de la température. Lorsque la température de référence est affichée, relâchez le bouton. La température de référence est mise en mémoire.

2.6 Choisissez la zone de confort en appuyant sur le bouton de *Mode* jusqu'à ce que l'icône de limite des températures supérieure et inférieure soit affichée Puis utilisez le bouton d'*augmentation* ou de *réduction* pour sélectionner une des trois zones de confort de 2 °C (4 °F), 4 °C (7 °F) ou 6 °C (10 °F).

3. Pour changer l'affichage entre Fahrenheit ou Celsius, appuyez sur le bouton de *Mode* jusqu'à ce que l'icône *F*° ou *C*° clignote. Appuyez sur le bouton d'*augmentation* ou de *réduction* pour changer la valeur désirée. L'affichage principal apparaîtra cinq secondes après que le bouton est relâché.

4. Pour sortir du mode thermostat et retourner au simple mode moteur, appuyez sur le bouton *Mode* pendant trois secondes.

5. Pour éteindre complètement le ralenti optimisé, coupez le moteur ou utilisez la fonction de conduite.

La fonction de conduite permet d'utiliser toutes les fonctions de DDEC. Utilisez la fonction de conduite de la manière suivante :

5.1 *Si le moteur tourne :* Desserrez les freins de stationnement ou mettez la boîte de vitesses en prise.

Si le moteur ne tourne pas : Faites démarrer le moteur. Desserrez les freins de stationnement ou mettez la boîte de vitesses en prise.

5.2 Laissez le moteur retourner au ralenti de base. Le témoin lumineux s'éteint. Le ralenti optimisé est maintenant neutralisé et toutes les fonctions DDEC sont disponibles.

Arrêt du moteur

Caterpillar

MISE EN GARDE

Le fait d'arrêter le moteur immédiatement après l'avoir utilisé en charge pourrait provoquer une surchauffe et une usure accélérée des composants du moteur. Des températures excessives au niveau du turbocompresseur provoqueront des problèmes d'encrassement de l'huile. Suivez la procédure ci-dessous pour permettre au moteur de refroidir.

1. Une fois le véhicule arrêté, serrez les freins de stationnement. Réduisez le régime du moteur au ralenti bas.
2. Mettez le levier de vitesse au point mort.
3. NOTA : Si le moteur n'était soumis qu'à une faible charge, laissez-le tourner à bas régime pendant 30 secondes avant de l'arrêter. Si le moteur a été utilisé à des vitesses d'autoroute ou sous des charges importantes, laissez-le tourner au ralenti pendant 3 minutes pour réduire et stabiliser les températures internes du moteur avant de l'arrêter.
4. Vérifiez le niveau d'huile dans le carter pendant que le moteur tourne au ralenti. Maintenez le niveau d'huile entre le repère d'ajout et le repère de plein de la jauge d'huile.
5. Tournez la clé de contact en position «OFF» (Arrêt) pour couper le moteur.
6. Pour les moteurs 3406E, si le véhicule est équipé d'un minuteur d'arrêt au ralenti, il peut être réglé pour couper le moteur après une durée prédéterminée. Quatre-vingt-dix secondes avant l'arrêt préréglé, le témoin «CHECK ENGINE» (Vérifier le moteur) commencera à clignoter rapidement. Si la pédale d'embrayage ou les freins de service indiquent un changement de position au cours des quatre-vingt-dix secondes finales, le témoin de diagnostic clignote, le minuteur d'arrêt au ralenti est désactivé jusqu'à sa réinitialisation.
7. Après avoir arrêté le moteur, remplissez le réservoir de carburant.
8. Si la température extérieure doit descendre sous le point de congélation, laissez refroidir le réservoir d'expansion de l'eau de réchauffement du moteur, puis, vérifiez le liquide de refroidissement pour vous assurer que votre antigel vous donne la protection voulue. Le système de refroidissement doit être protégé contre le gel jusqu'à la température extérieure la plus basse prévue. Ajoutez un antigel permanent au besoin. Pour plus de renseignements, consultez le ***Groupe 20*** du *Manuel d'entretien pour camions lourds*.
9. Réparez toutes les fuites, effectuez les réglages mineurs, resserrez les boulons desserrés, etc. Voyez les indicateurs de distance parcourue ou du nombre d'heures d'utilisation si le véhicule en est équipé. Faites les travaux d'entretien périodiques tel que l'indique le tableau de graissage et d'entretien dans le manuel *Operation and Maintenance Management* de Caterpillar.

Cummins

1. Une fois le véhicule arrêté, serrez les freins de stationnement et mettez la boîte de vitesses au point mort.
2. Il est important de faire tourner le moteur au ralenti pendant 3 à 5 minutes avant de l'arrêter. Cela permet à l'huile de lubrification et à l'eau d'évacuer la chaleur hors de la chambre de combustion, des paliers, des arbres, etc. Cela est particulièrement important pour les moteurs à turbocompresseur.

   Les paliers et les joints étanches dans le turbocompresseur sont soumis à des températures élevées provenant des gaz d'échappement. Lorsque le moteur est en marche, la chaleur est évacuée par la circulation de l'huile; mais si le moteur est arrêté subitement, la température du turbocompresseur peut s'élever de 56 °C (100 °F). La chaleur extrême peut faire saisir les paliers ou faire fuir les joints étanches à l'huile.
3. Ne faites pas tourner le moteur au ralenti pendant trop longtemps. Les longues périodes de régime de ralenti ne sont pas bonnes pour le moteur parce que les températures à l'intérieur des chambres de combustion descendent tellement que le carburant peut ne pas brûler complètement. Des amas de carbone bloqueront les orifices de vaporisation des injecteurs et les segments des pistons en plus de risquer de coincer les soupapes.

   Si la température du liquide de refroidissement descend trop, le carburant brut lavera l'huile de

lubrification des parois du piston en plus de diluer l'huile contenue dans le carter; ainsi, toutes les pièces mobiles du moteur souffriront d'une mauvaise lubrification.

4. Si le moteur n'est pas utilisé, arrêtez-le en tournant la clé de contact sur «OFF» (Arrêt).



Arrêtez le moteur au premier signe de mauvais fonctionnement. Presque tous les mauvais fonctionnements donnent des signes avant-coureurs à l'utilisateur avant que des dommages importants ne se produisent. Un grand nombre de moteurs sont sauvés parce que des conducteurs vigilants ont su reconnaître ces signes (baisse soudaine de la pression d'huile, bruits inhabituels, etc.) et qu'ils ont immédiatement arrêté le moteur.

Detroit Diesel

1. Une fois le véhicule arrêté, serrez les freins de stationnement et mettez la boîte de vitesses au point mort.
2. Faites fonctionner le moteur à moitié de son régime habituel ou moins et sans charge, pendant quatre à cinq minutes, pour laisser refroidir le moteur graduellement et uniformément.
3. Arrêtez le moteur en tournant la clé de contact sur «OFF» (Arrêt).

Fonctionnement à haute altitude

Caterpillar

La vitesse maximale du turbocompresseur est déterminée par le réglage de la crémaillère, le réglage du régime de ralenti accéléré et l'altitude à laquelle le moteur est utilisé. Le régime de ralenti accéléré et le réglage de la crémaillère ne sont pas les mêmes pour toutes les altitudes; ces valeurs ont été établies de façon à pouvoir utiliser le moteur aux altitudes inscrites sur la plaque signalétique sur le moteur.

 **MISE EN GARDE**

Si le régime de ralenti accéléré ou le réglage de la crémaillère sont plus élevés que ce qui est indiqué pour l'altitude à laquelle le moteur est utilisé, le moteur ou le turbocompresseur pourraient être endommagés.

La crémaillère de la pompe à carburant a été réglée par un personnel qualifié pour une application particulière du moteur. Le logement du régulateur et le turbocompresseur sont scellés pour empêcher un personnel non qualifié de modifier les réglages.

Le moteur peut être utilisé à des altitudes moins grandes que celles indiquées et ce, sans endommager le moteur. Le moteur sera alors légèrement moins efficace que ce qu'il pourrait être idéalement. Lorsque le moteur est utilisé à des altitudes plus grandes, le réglage de la crémaillère et le réglage de la vitesse de ralenti accéléré doivent être changés. Ces réglages doivent être effectués uniquement par un concessionnaire de moteurs Caterpillar autorisé.

Ces réglages peuvent être effectués en reprogrammant le module de personnalité de l'ECM.

Cummins

Les moteurs perdent de leur puissance lorsqu'ils sont utilisés à haute altitude parce que l'air est trop raréfié pour brûler la même quantité de carburant qu'au niveau de la mer. Cette perte est de l'ordre de 3 pour cent par 300 m (1000 pieds) d'altitude au-dessus du niveau de la mer pour les moteurs atmosphériques. La plupart des moteurs à turbocompresseur ont des valeurs nominales prévues pour des altitudes plus grandes que les moteurs atmosphériques. Un moteur aura des émanations de fumée à haute altitude si le conducteur n'utilise pas un rapport moins grand. Le moteur ne consommera pas tout le carburant lui parvenant du système de carburation à moins que le moteur ait un système de compensation en fonction de l'altitude sous forme de turbocompresseur. Changez de rapport au besoin pour éviter une trop grande production de fumée d'échappement.

Système de régulateur de vitesse Bendix, en option

Renseignements généraux

Le système de régulateur de vitesse Bendix peut fonctionner en deux modes : régulateur de vitesse et commande de l'accélérateur à l'arrêt. Le mode de régulateur de vitesse maintient la vitesse choisie par le conducteur au-dessus de 32 km/h (20 milles/h). Le mode de commande de l'accélérateur à l'arrêt permet

au conducteur de commander la position de l'accélérateur du moteur lorsque le véhicule est stationné.

Fonctionnement du régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse est enclenché par les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre). Consultez la **Fig. 7.5**. Un témoin dans le module des témoins et avertisseurs lumineux s'allume lorsque le régulateur de vitesse est enclenché.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le régulateur de vitesse lorsque les conditions de conduite ne permettent pas de maintenir une vitesse constante, par exemple lorsque la circulation est dense ou sur des routes sinueuses ou sur des chaussées couvertes de glace, de neige ou glissantes ou lâches. Vous pourriez autrement provoquer une collision ou perdre la maîtrise du véhicule et entraîner des dégâts matériels ou des blessures.

MISE EN GARDE

N'essayez pas de changer de rapport sans utiliser la pédale d'embrayage lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Vous provoquerez autrement une augmentation temporaire et incontrôlée du régime du moteur qui pourrait endommager la boîte de vitesses et les engrenages.

1. Pour rouler à une vitesse établie :

   1.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» en position «ON».

   1.2 Accélérez à la vitesse désirée.

   1.3 Poussez l'interrupteur «SET/RESUME» en position «SET».

   NOTA : Le régulateur de vitesse ne fonctionnera pas à des vitesses inférieures à 31 km/h (20 milles/h).

2. Pour interrompre le régulateur de vitesse :

   2.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» en position «OFF» *ou*

   2.2 Enfoncez la pédale de frein *ou*

   2.3 Laissez la vitesse du véhicule descendre au-dessous de 32 km/h (20 milles/h).

   Pour reprendre la vitesse de croisière préétablie, placez brièvement l'interrupteur «SET/RESUME» en position «RESUME». Le véhicule retournera à la dernière vitesse établie.

NOTA : La mémoire de reprise de la vitesse de croisière n'est pas préservée si le contact est coupé ou si l'interrupteur «ON/OFF» est placé en position «OFF».

La vitesse de croisière peut être augmentée ou diminuée en appuyant sur l'interrupteur «RESUME» (accélérer) ou «SET» (ralentir) jusqu'à ce que la vitesse désirée soit atteinte.

Le véhicule peut être accéléré normalement lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Enfoncez la pédale d'accélérateur selon les besoins. Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée, le véhicule retourne à la vitesse de croisière établie.

Des changements de rapport peuvent être effectués normalement lorsque le régulateur de vitesse est enclenché. Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, le régulateur de vitesse est interrompu, permettant d'effectuer le changement de rapport. Lorsque la pédale d'embrayage est relâchée, le régulateur de vitesse est de nouveau enclenché et ajuste le régime du moteur pour retourner à la vitesse choisie.

Fonctionnement de la commande de l'accélérateur à l'arrêt

Ce mode est utilisé lorsque le véhicule est stationné et il est enclenché en utilisant les interrupteurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) et «SET/RESUME» (Régler/Reprendre) (**Fig. 7.5**) de la façon suivante :

1. Avec le moteur au ralenti, placez l'interrupteur «ON/OFF» en position «ON». Un témoin dans le module des témoins et avertisseurs lumineux s'allumera.
2. Enfoncez et relâchez l'interrupteur «RESUME» jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint.

NOTA : Il peut être nécessaire d'enfoncer et de relâcher plusieurs fois l'interrupteur avant que le régime du moteur n'augmente.

3. Pour réduire le régime du moteur, enfoncez et relâchez l'interrupteur «SET» jusqu'à ce que le régime désiré soit atteint.

4. Pour éteindre la commande de l'accélérateur à l'arrêt :

   4.1 Placez l'interrupteur «ON/OFF» en position «OFF» *ou*

   4.2 Enfoncez la pédale d'embrayage.

   IMPORTANT : En mode de commande de l'accélérateur, le régime du moteur est commandé par la position de la tringlerie de l'accélérateur. Les caractéristiques du régulateur de régime et la température du moteur peuvent forcer le régime du moteur à changer. Ne laissez pas le véhicule sans surveillance pendant de longues périodes lorsque la fonction de commande de l'accélérateur à l'arrêt est utilisée.

Système de freinage moteur, en option

Frein moteur Jacobs

Le frein moteur Jacobs est un accessoire hydraulique-électrique ajouté au moteur pour convertir le moteur Diesel en un compresseur de frein. Cela est accompli en modifiant le fonctionnement de la valve des gaz d'échappement du moteur; ce système s'enclenche ou s'éteint en moins d'un quart de seconde. Le frein moteur ne remplace pas le système de freins de service, sauf en cas d'urgence.

Les commandes consistent en :

- deux interrupteurs sur la planche de bord (**Fig. 7.10**), qui sont des commutateurs «ON/OFF» (Marche/Arrêt) à bascule;
- un interrupteur d'embrayage, qui est un micro-rupteur installé sur la boîte de vitesse et qui s'enclenche lorsque le conducteur retire son pied de la pédale d'embrayage;
- un interrupteur d'accélérateur, qui est un micro-rupteur installé sur le moteur et qui s'enclenche lorsque le conducteur retire son pied de la pédale d'accélérateur.

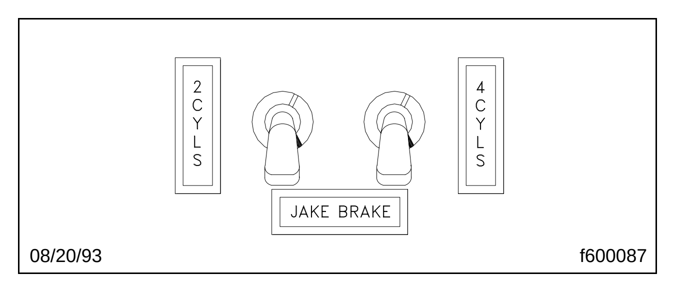


Fig. 7.10, Interrupteurs du frein moteur

Fonctionnement du frein moteur Jacobs



N'utilisez pas le frein moteur si la chaussée est glissante. Si vous utilisez le frein moteur sur une chaussée humide, verglacée ou enneigée, vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et provoquer des blessures et des dégâts matériels.

Pour enclencher le frein moteur, un ou deux des commutateurs de la planche de bord doivent être en position «ON» (haut) et les pédales d'embrayage et d'accélérateur doivent être toutes les deux relâchées. Pour éteindre le frein moteur, appuyez sur la pédale d'accélérateur ou sur la pédale d'embrayage ou placez les deux commutateurs de la planche de bord sur «OFF» (bas). Selon le type de moteur, les deux commutateurs de la planche de bord permettent au conducteur d'utiliser le frein moteur à un tiers de capacité, à deux tiers de capacité et à pleine capacité ou à demi capacité et à pleine capacité.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le frein moteur pour changer de rapport. L'utilisation du frein moteur pour changer de rapport pourrait provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures et des dégâts matériels.

Comme le frein moteur est au maximum de son efficacité aux régimes nominaux du moteur, le choix du rapport de vitesse est très important. Une rétrogradation permettant de respecter les limites du régime nominal du moteur rend le freinage plus efficace. Le freinage est à son maximum lorsqu'on utilise le rapport le plus petit sans dépasser le régime nominal du moteur. En règle générale, lorsque vient le moment de choisir le rapport, choisissez celui que vous utiliseriez normalement pour vous attaquer à une descente. En général, vous pouvez utiliser ce même rapport avec le frein moteur pour faire une descente contrôlée de la pente.

La «vitesse contrôlée» représente la vitesse à laquelle le frein moteur fournit 100 pour cent du freinage nécessaire dans la pente résultant en une vitesse de descente constante. La vitesse contrôlée varie en fonction du poids du véhicule et du degré de la descente.

Pour descendre plus rapidement, choisissez une vitesse plus grande que celle utilisée pour la vitesse contrôlée. Les freins de service doivent alors être utilisés de façon intermittente pour éviter tout régime excessif du moteur et maintenir la vitesse à laquelle vous désirez que le véhicule se déplace.

IMPORTANT : Dans les descentes, rappelez-vous que l'utilisation fréquente des freins de service les rendra chauds, ce qui se traduit par une diminution de la capacité de freinage. La vitesse de descente devrait être telle que les freins de service ne sont utilisés qu'occasionnellement et qu'ils demeurent froids pour conserver toute leur efficacité.

Le conducteur peut descendre plus lentement qu'à la vitesse contrôlée en choisissant un rapport moins grand, un rapport qui ne donnera pas au moteur un régime excessif. La force de retenue de ce frein sera alors suffisante pour ralentir le véhicule. Vous devrez peut être désactiver le frein moteur pour conserver la vitesse indiquée pour la route dans ces conditions.

Le frein moteur peut être utilisé pour immobiliser le véhicule si les freins de service ne fonctionnent pas. Si vous enclenchez le frein moteur dès que le problème des freins de service se manifeste, le véhicule est ralenti. Si la pente le permet, le conducteur peut graduellement rétrograder en utilisant le frein moteur à chaque rapport. Finalement, le frein moteur arrêtera le véhicule.

AVERTISSEMENT

Il est dangereux d'utiliser le frein moteur comme système de freinage primaire lorsque les freins de service fonctionnent. La distance d'arrêt pourrait être longue et surtout impossible à prévoir, ce qui pourrait entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

Lorsque vous devez ralentir le véhicule, le frein moteur peut être utilisé en même temps que les freins de service. Il n'y a aucune limite de temps d'utilisation pour le frein moteur.

1. Une fois que le moteur est chaud et que le véhicule se déplace, placez les commutateurs à bascule de la planche de bord en position ON (haute).

   Sur les véhicules équipés d'un moteur Cummins NTC, choisissez le commutateur gauche (un tiers de la capacité de freinage du frein moteur), le commutateur droit (deux tiers de la capacité de freinage du frein moteur) ou les deux commutateurs (pleine capacité de freinage du frein moteur).

   Sur les véhicules équipés d'un moteur Cummins L10 ou Caterpillar, choisissez le commutateur gauche ou droit (la moitié de la capacité de freinage du frein moteur) ou les deux commutateurs (pleine capacité de freinage du frein moteur).

2. Le frein moteur s'enclenche lorsqu les pieds du conducteur sont retirés en même temps des pédales d'embrayage et d'accélérateur. S'il ne s'enclenche pas, arrêtez le véhicule à un endroit sûr et vérifiez le réglage des interrupteurs d'accélérateur et d'embrayage. Si aucune cause du problème ne peut être trouvée dans le système électrique, vérifiez le système de frein moteur. Consultez le ***Groupe 01*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir des instructions.

3. Pour obtenir un freinage maximal, conservez le régime régulé supérieur du moteur en choisissant bien les rapports de vitesse lorsque le frein moteur est utilisé.

4. Lorsque vous appuyez sur la pédale d'embrayage ou d'accélérateur, le frein moteur s'éteint.



Si le frein moteur ne s'éteint pas lorsque vous enfoncez sur la pédale d'accélérateur ou d'embrayage, placez les commutateurs à bascule de la planche de bord en position «OFF» (basse) et n'utilisez pas le frein moteur tant que le système de microrupteurs d'accélérateur ou d'embrayage n'a pas été réparé. Si le frein moteur ne s'éteint pas lorsque les commutateurs de commande sur la planche de bord sont placés en position «OFF», le moteur devrait être coupé et le frein moteur réparé avant de reprendre la route. Vous pourriez autrement endommager le moteur.

Embrayages

Renseignements généraux

La principale raison pour laquelle les embrayages s'usent prématurément est la chaleur excessive. Les embrayages sont conçus pour absorber et dissiper plus de chaleur que ce qu'on rencontre dans des conditions d'utilisation normale. Les températures

produites par une utilisation normale n’abîmeront pas les surfaces de friction de l’embrayage. Cependant, si on fait trop glisser un embrayage ou si on lui demande de faire le travail d’un coupleur hydraulique, des températures élevées sont rapidement créées et détruisent l’embrayage. Les températures produites entre le volant-moteur, les disques menés et les plateaux d’embrayage peuvent être suffisamment élevées pour faire fondre le métal et carboniser et brûler le matériau appliqué sur les surfaces de friction.

Il n’y a pratiquement pas de chaleur ni d’usure lorsqu’un embrayage est entièrement enclenché. Mais au moment de son enclenchement, lorsque l’embrayage prend la charge, une grande quantité de chaleur est produite. Un embrayage mal réglé ou qui glisse produit rapidement assez de chaleur pour s’autodétruire.

Le point le plus important qu’un conducteur doit se rappeler pour prolonger la durée de vie de l’embrayage est de se mettre en mouvement en utilisant le bon rapport de vitesse, de détecter tout mauvais fonctionnement de l’embrayage et de savoir quand faire régler l’embrayage.

Fonctionnement de l’embrayage

Rodage des embrayages Eaton Valeo

Avec un embrayage neuf ou récemment installé, l’embrayage peut glisser pendant quelque temps pendant que les surfaces de friction «se rodent». Cependant, si vous laissez glisser l’embrayage pendant plus de deux secondes, vous risquez d’endommager gravement le disque d’embrayage, le disque de pression et le volant moteur.

Pendant l’utilisation initiale d’un véhicule neuf ou d’un véhicule ayant reçu un nouvel embrayage, vérifiez l’embrayage pour voir s’il glisse lorsque vous accélérez. S’il glisse, ralentissez jusqu’à ce qu’il cesse de glisser. Laissez refroidir l’embrayage pendant 15 à 30 secondes et reprenez progressivement l’accélération. Si l’embrayage glisse toujours, répétez la procédure. Au besoin, répétez la procédure jusqu’à cinq fois. Si l’embrayage glisse toujours, arrêtez le véhicule. Laissez refroidir l’embrayage pendant au moins une heure. Avisez votre concessionnaire du problème.

 **MISE EN GARDE**

Ne laissez pas glisser l’embrayage trop longtemps; vous pourriez autrement endommager gravement le disque d’embrayage, le disque de pression ou le volant moteur. Les dégâts causés par un glissement de l’embrayage résultant d’un mauvais rodage ne sont pas couverts par la garantie.

Mise en mouvement du véhicule en utilisant le bon rapport

Un camion vide peut être mis en mouvement à un rapport de boîte de vitesses plus élevé que lorsqu’il est partiellement ou complètement chargé. En règle générale, le conducteur devrait choisir un rapport qui lui permet de mettre le véhicule en mouvement avec un moteur tournant au ralenti ou, si nécessaire, avec une accélération suffisante pour empêcher le moteur de caler. Après avoir complètement embrayé, le conducteur devrait faire monter le moteur au régime correct pour passer au rapport supérieur suivant.

Techniques de changement de rapport

De nombreux conducteurs passent à un rapport de vitesse supérieur ou même saute un rapport de vitesse avant que le véhicule ait atteint la bonne vitesse. Ce type de changement de vitesse est presque aussi mauvais que de se mettre en mouvement à un rapport de vitesse trop bas puisque l’écart entre le régime du moteur et la vitesse du véhicule est trop grand; l’embrayage doit alors absorber la différence de vitesse sous forme de chaleur. Pour obtenir les instructions nécessaires sur la façon d’utiliser la boîte de vitesses, consultez le **Chapitre 8** de ce manuel.

Le frein d’embrayage est appliqué en appuyant à fond sur la pédale d’embrayage. Son but est d’arrêter la rotation des engrenages de la boîte de vitesses pour enclencher les engrenages de la boîte de vitesses plus rapidement lors de la mise en mouvement initiale.



Il ne faut jamais appliquer le frein d’embrayage lorsque vous changer de rapport. La pédale d’embrayage ne doit jamais être complètement enfoncée avant que vous ayez mis le levier de changement de vitesse au point mort. Si le frein d’embrayage est appliqué lorsque la boîte de vitesses est encore embrayée, vous placez une charge inverse sur l’engrenage de ce rapport. Cela aura pour effet en même temps d’essayer d’arrêter ou de ralentir le véhicule par l’intermédiaire du frein d’embrayage. Les disques

de friction s'useront rapidement, ce qui vous obligera à les remplacer fréquemment. Une quantité considérable de chaleur sera produite, ce qui nuira aux paliers de débrayage et aux paliers avant de la boîte de vitesses.

Surcharge du véhicule ou surcharge de l'embrayage

Les embrayages sont conçus pour des applications et des charges spécifiques. Ces limitations ne devraient pas être dépassées.

 **MISE EN GARDE**

La surcharge endommagera non seulement l'embrayage mais imposera aussi une contrainte sur tout le groupe motopropulseur.

Pied sur la pédale d'embrayage

Garder le pied sur la pédale d'embrayage est très destructeur pour l'embrayage puisque l'enclenchement partiel de l'embrayage provoque un glissement qui entraîne à son tour un dégagement de chaleur. Garder le pied sur la pédale d'embrayage applique également une pression constante sur le palier de débrayage, ce qui risque de provoquer une perte des qualités lubrifiantes de l'huile. Les problèmes de palier de débrayage peuvent être en grande partie attribués à ce genre de mauvaise utilisation.

Tenue du véhicule dans une pente en faisant glisser l'embrayage

Lorsque l'embrayage glisse, il accumule la chaleur plus rapidement qu'il ne peut la dissiper provoquant, par conséquent, une défaillance prématurée de l'embrayage. N'utilisez jamais l'embrayage pour tenir le véhicule dans une pente.

Conduite en roues libres en appuyant sur la pédale d'embrayage et en laissant la boîte de vitesses en prise

La conduite en roues libres avec la pédale d'embrayage enfoncée et la boîte de vitesses en prise peut provoquer des vitesses de rotation élevées du disque mené par la multiplication des rapports entre l'entraînement final et la boîte de vitesses.

 **AVERTISSEMENT**

Une vitesse de rotation élevée du disque mené peut éjecter des disques la surface de l'embrayage. Des facteurs de sécurité importants sont prévus pour des conditions normales d'utilisation mais la résistance à l'éclatement de la surface est limitée. Si cette limite est dépassée, les débris éjectés pourraient blesser les occupants de la cabine.

Enclenchement de l'embrayage pendant la conduite en roues libres

L'enclenchement de l'embrayage pendant la conduite en roues libres peut se traduire par des charges de choc considérables et endommager l'embrayage et tout le groupe motopropulseur.

Compte rendu rapide des problèmes de fonctionnement de l'embrayage

Le fait d'indiquer rapidement les problèmes de fonctionnement de l'embrayage permettra au personnel d'entretien d'inspecter et de lubrifier les composants de l'embrayage et de faire les réglages internes nécessaires de l'embrayage et des tringleries, etc.

Le jeu de la pédale d'embrayage est une diminution de la résistance ressentie lorsque la pédale est au maximum supérieur de sa course. Consultez la **Fig. 7.11**. Lorsque la pédale d'embrayage est dans cette position, l'embrayage est entièrement enclenché et la seule résistance offerte au déplacement de la pédale d'embrayage est la force du ressort de rappel. Si le jeu de la pédale d'embrayage est de 20 mm (3/4 po) ou moins (mesure prise au niveau de la pédale), faites régler la pédale d'embrayage.

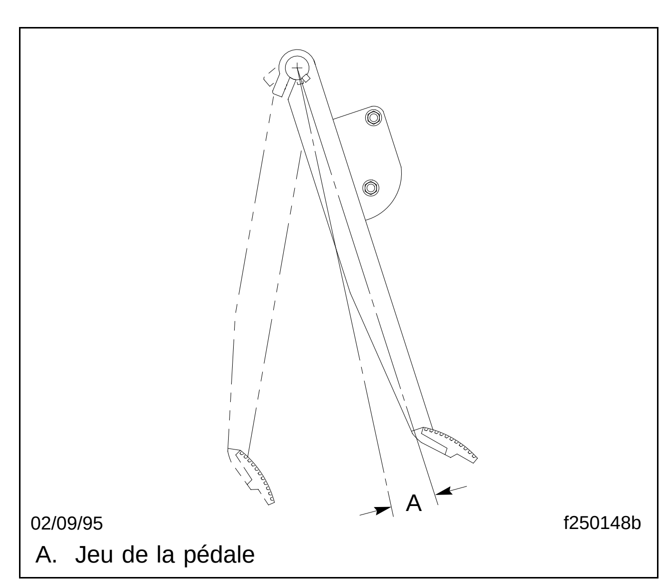
Le jeu de la pédale devrait être compris dans les commentaires quotidiens du compte rendu du conducteur puisque ce jeu est le guide utilisé par les réparateurs pour déterminer l'état de l'embrayage et du mécanisme de débrayage.

Consultez le ***Groupe 25*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures et les spécifications du réglage de l'embrayage.

 **MISE EN GARDE**

L'utilisation du véhicule avec un jeu incorrect pourrait endommager l'embrayage.

La compression du frein d'embrayage est une augmentation de la résistance (plus grande que le ressort de la pédale d'embrayage) au fur et à mesure



A. Jeu de la pédale

Fig. 7.11, Jeu de la pédale d’embrayage

que la pédale d’embrayage s’approche de la fin de sa course. Si les engrenages grincent lorsque vous passez en première vitesse ou que vous enclenchez la marche arrière lorsque la pédale d’embrayage est entièrement enfoncée, l’embrayage est déréglé ou le frein d’embrayage est usé et doit être remplacé.

Réglages de l’embrayage

Les embrayages possèdent un mécanisme de réglage interne et de réglage externe des tringleries. Consultez le ***Groupe 25*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures et les spécifications du réglage de l’embrayage.



MISE EN GARDE

L’utilisation du véhicule lorsque l’embrayage est mal réglé pourrait entraîner la défaillance de l’embrayage ou du frein d’embrayage.

Graissage

Le palier et la tringlerie de débrayage devraient être souvent graissés. Consultez le ***Groupe 25*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds* pour connaître les intervalles et les procédures.

MISE EN GARDE

Si vous ne lubrifiez pas le palier et la tringlerie de débrayage tel que recommandé, vous pourriez endommager le palier de débrayage et l’embrayage.

8

Boîtes de vitesses

Modèles Eaton® Fuller® à changement direct

Renseignements généraux

Les boîtes de vitesses Eaton Fuller à changement direct ont sept rapports de marche avant et un rapport de marche arrière. Elles sont conçues pour la conduite sur autoroute, avec des moteurs économiques en carburant, là où on ne veut qu'un minimum de changements de vitesses et où une démultiplication réduite est acceptable. Consultez la **Fig. 8.1** pour connaître la configuration des vitesses.

Consultez le site Web d'Eaton, www.roadranger.com, pour plus de renseignements. Une connexion à Internet est nécessaire.

Utilisation

1. Utilisez toujours le premier rapport lorsque vous commencez à faire avancer le véhicule.
2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lorsque vous passez en première ou en marche arrière quand le véhicule est immobile. Le frein d'embrayage est actionné en enfonçant jusqu'au plancher la pédale d'embrayage.

   Pour les changements de rapport normaux, il suffit d'enfoncer partiellement la pédale d'embrayage pour couper le couple du moteur.
3. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport.
4. Lorsque votre aptitude aux changements de rapport se sera améliorée, vous voudrez peut-être sauter certains rapports. Cela *ne peut être effectué que* lorsque les conditions d'utilisation le permettent, selon la charge, la pente et la vitesse de conduite.

   N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

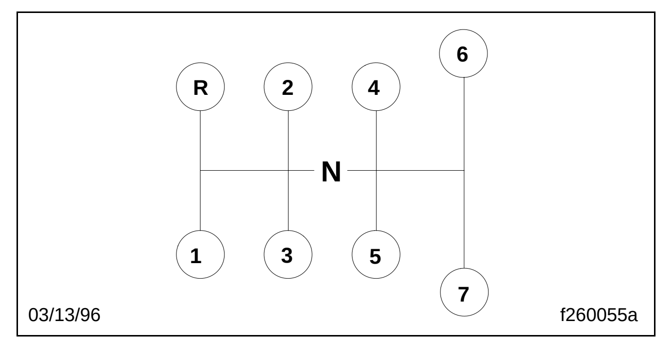


Fig. 8.1, Configuration des vitesses des boîtes de vitesses Eaton Fuller à changement direct

Passage au rapport supérieur

1. Mettez le levier de vitesse au point mort puis faites démarrer le moteur. Faites monter la pression d'air à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).
2. Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage. Passez en première, puis embrayez avec le moteur à son régime de ralenti ou presque pour mettre le véhicule en mouvement. Augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé.
3. Une fois que le régime régulé a été atteint, débrayez et mettez le levier de vitesse au point mort. Embrayez et laissez le régime du moteur descendre d'environ 800 tours/min (la chute de régime peut varier avec les moteurs de régimes régulés différents) puis débrayez. Mettez le levier de vitesse en 2e puis embrayez et augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé.

   Continuez à passer aux rapports supérieurs, de la 2e à la 3e, de la 3e à la 4e et de la 4e à la 5e, en utilisant la même méthode. Consultez la **Fig. 8.1** pour connaître la configuration des vitesses.
4. Encore une fois, au régime régulé, débrayez et passez au point mort. Embrayez, laissez le régime du moteur descendre d'environ 500 tours/min (la chute de régime peut varier avec les moteurs de régimes régulés différents) puis débrayez. Mettez le levier de vitesse en 6e puis embrayez et augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé.

   Passez à la 7e en utilisant la même méthode.

Passage au rapport inférieur

Lorsque vous passez aux rapports inférieurs, passez de la 7e aux rapports inférieurs en passant par chaque rapport de la façon suivante :

1. Laissez le régime du moteur descendre d'environ 500 tours/min (la chute de régime peut varier avec les moteurs de régimes régulés différents) sous le régime régulé. Enfoncez suffisamment la

pédale d'embrayage pour couper le couple du moteur, puis passez au point mort. Embrayez et augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé. Tout en enfonçant l'accélérateur, débrayez, passez au rapport inférieur et embrayez en douceur.

Suivez la même méthode pour passer de la 6e à la 5e.

2. Lorsque vous êtes en 5e et que vous êtes prêt à passer au rapport inférieur suivant, laissez le régime du moteur descendre d'environ 800 tours/min (la chute de régime peut varier avec les moteurs de régimes régulés différents) sous le régime régulé. Enfoncez suffisamment la pédale d'embrayage pour couper le couple du moteur, puis passez au point mort. Embrayez et augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé. Tout en enfonçant l'accélérateur, débrayez, passez en 4e et embrayez en douceur.

   Suivez la même méthode pour passer de la 4e à la 3e, de la 3e à la 2e et de la 2e à la première.

   N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles Eaton® Fuller® à changement de gamme

Renseignements généraux

Sur les boîtes de vitesses à changement de gamme, les passages aux rapports supérieurs sont généralement effectués en faisant passer le levier de vitesse par toutes les positions de la gamme basse puis en changeant de gamme pour obtenir un nouveau jeu de rapports dans la gamme haute aux mêmes positions du levier de vitesse que dans la gamme basse. Le levier de vitesse est alors passé séquentiellement par chacune des positions comme précédemment mais chaque position fournit maintenant un rapport de vitesse plus élevé. Le rapport bas initial n'est souvent utilisé que dans la gamme basse.

IMPORTANT : Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme et la configuration des rapports peut varier d'une boîte de vitesses à une autre. Veillez à lire sur la planche de bord l'autocollant de configuration des rapports correspondant à la boîte de vitesses installée sur votre véhicule.

Modèles RT, RTO et RTX à 9 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller à 9 vitesses et à changement de gamme ont une section avant à 5 vitesses et une section arrière à 2 vitesses. Le rapport bas des sections avant de la boîte de vitesses RT-8609 et des boîtes de vitesses à rapports A et B est utilisée seulement comme rapport de démarrage. Le rapport haut de la section avant des boîtes de vitesses à rapport «P» n'est utilisée que comme rapport maximal. Les autres positions des rapports des boîtes de vitesses sont utilisées une fois dans la gamme basse et une fois dans la gamme haute.

Consultez la **Fig. 8.2** pour connaître la configuration des vitesses, en prenant note que les 3e/7e et 4e/8e positions de changement des vitesses des boîtes de vitesses RT (rapport direct) et RTX-B (rapport surmultiplié) sont disposées à l'opposé de celles des boîtes de vitesses RTO (rapport surmultiplié). Les boîtes de vitesses à rapport RTX-R ont les 1re/5e positions de rapport là où «LO» se trouve dans les boîtes de vitesses à rapports A et B. Le rapport maximal des boîtes de vitesses à rapport RTX-R est appelée la 9e.

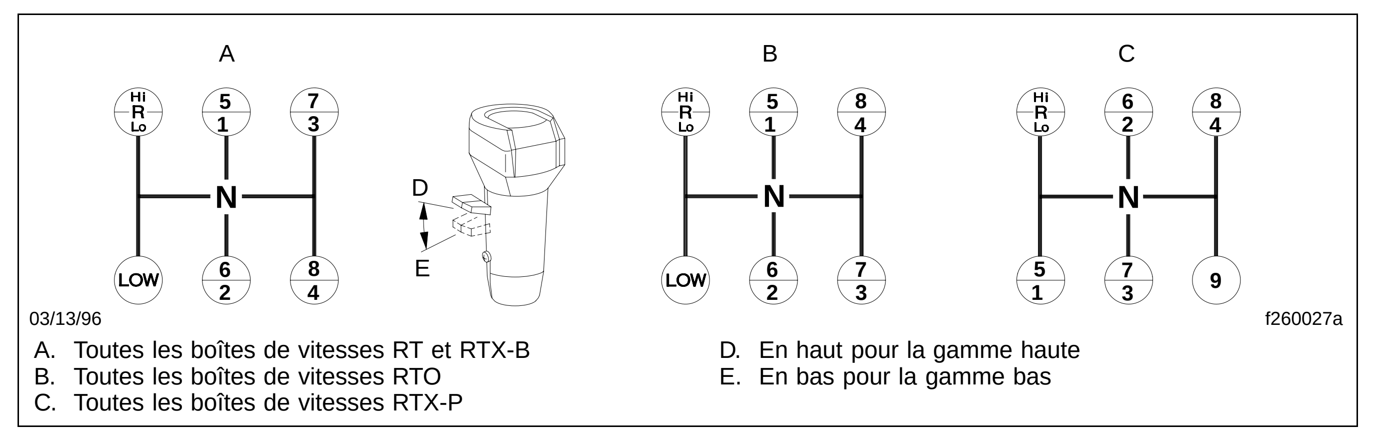
Modèles RT, RTO et RTX à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller à 10 vitesses et à changement de gamme ont dix rapports sélectifs à écartement égal en marche avant. Chaque boîte de vitesses consiste en une section avant à 5 vitesses et en une section auxiliaire à 2 vitesses. Les dix vitesses de marche avant sont obtenues en utilisant deux fois une configuration de rapport à 5 vitesses, la première fois en gamme basse et la deuxième fois en gamme haute. Consultez la **Fig. 8.3** pour connaître la configuration des vitesses, en prenant note que les 4e/9e et 5e/10e positions de rapport des boîtes de vitesses RT (rapport direct) et RTX (rapport surmultiplié) se trouvent directement à l'opposé de celles des boîtes de vitesses RTO (rapport surmultiplié).

Utilisation

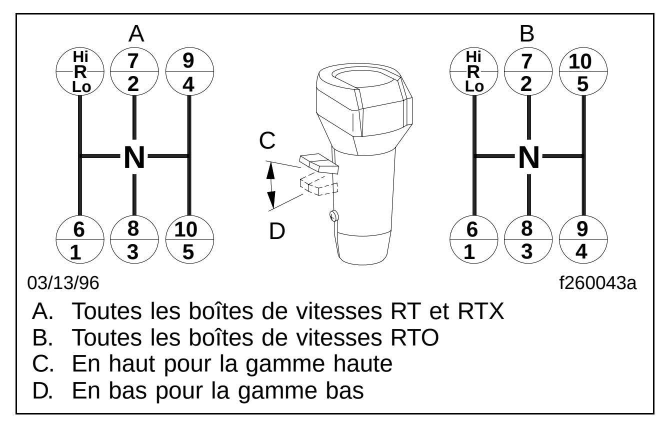
1. Hors autoroute ou lorsque les conditions de circulation sont difficiles, utilisez toujours le rapport bas (si le véhicule en est ainsi équipé) lorsque vous mettez le véhicule en mouvement.

   Sur autoroute, sans charge ou dans des conditions idéales, utilisez la première lorsque vous mettez le véhicule en mouvement (sauf lorsque le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses



A. Toutes les boîtes de vitesses RT et RTX-B
B. Toutes les boîtes de vitesses RTO
C. Toutes les boîtes de vitesses RTX-P
D. En haut pour la gamme haute
E. En bas pour la gamme bas

Fig. 8.2, Configuration des boîtes de modèles Eaton Fuller à 9 vitesses et à changement de gamme



A. Toutes les boîtes de vitesses RT et RTX
B. Toutes les boîtes de vitesses RTO
C. En haut pour la gamme haute
D. En bas pour la gamme bas

Fig. 8.3, Configuration des boîtes de modèles Eaton Fuller à 10 vitesses et à changement de gamme

RTO à 9 vitesses où vous commencez toujours par le rapport bas).

Dans tous les cas, utilisez le rapport le plus élevé qui est encore suffisamment bas pour mettre le véhicule en mouvement lorsque le moteur tourne au ralenti et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lorsque vous passez au rapport bas (ou en 1re) ou en marche arrière lorsque le véhicule est immobile. Pour enclencher le frein d'embrayage, enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage.

   Pour les changements de rapport normaux, un débrayage partiel suffit à couper le couple du moteur.

3. Ne changez pas de gamme lorsque le véhicule fait marche arrière.
4. N'essayez jamais de déplacer le bouton de sélection de gamme avec le levier de vitesse au point mort lorsque le véhicule roule. La sélection faite à l'aide du bouton de sélection de gamme doit être effectuée avant de mettre le levier de vitesse au point mort.
5. Il ne faut pas passer de la gamme haute à la gamme basse lorsque le véhicule roule à grande vitesse.
6. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport.
7. Lorsque votre aptitude aux changements de rapport se sera améliorée, vous voudrez peut-être sauter certains rapports. Cela ne peut être effectué que lorsque les conditions d'utilisation le permettent, selon la charge, la pente et la vitesse de conduite.

Passage au rapport supérieur

1. Mettez le levier de vitesse au point mort. Faites démarrer le moteur et faites monter la pression du système pneumatique à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).
2. Poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas, en gamme basse.
3. Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage. Passez au rapport bas ou en 1re (**Tableau 8.1**), puis embrayez avec le moteur à son régime de ralenti ou presque pour mettre le

véhicule en mouvement. Augmentez le régime du moteur jusqu’à 80 pour cent du régime régulé.

4. Passez progressivement aux rapports supérieurs depuis le rapport bas ou la 1re jusqu’au rapport maximal de la gamme basse (**Tableau 8.1**), en faisant un double débrayage pour chaque changement de vitesse et en accélérant jusqu’à 80 pour cent du régime régulé du moteur.
5. Lorsque vous êtes au rapport maximal de la gamme basse et prêt à passer au rapport supérieur suivant, poussez le bouton de sélection de gamme vers le haut pour le mettre en gamme haute. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport inférieur de la gamme haute (**Tableau 8.1**). Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute.
6. Lorsque la boîte de vitesses est en gamme haute, passez progressivement par chacun des rapports de la gamme haute (**Tableau 8.1**), en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport.

Progression des rapports pour les boîtes Eaton Fuller			
MODÈLE DE BOÎTE	**GAMME BASSE**		**GAMME HAUTE**
	Hors autoroute	**Sur autoroute**	
Directe ou surmulti. à 9 vit. (RT ou RTX)	f260322	f260323	f260324
Directe à 9 vit. (RTX-P)	f260325	f260325	f260326
Surmulti. à 9 vit. (RTO)	f260327	f260327	f260328
Directe ou surmulti. à 10 vit. (RT ou RTX)	f260329	f260329	f260330
Surmulti. à 10 vit. (RTO)	f260331	f260331	f260332

Tableau 8.1, Progression des rapports pour les boîtes Eaton Fuller

Passage au rapport inférieur

1. Avec la boîte de vitesse en gamme haute, passez progressivement jusqu’au rapport inférieur de la gamme haute, en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport.
2. Lorsque vous êtes parvenu au rapport inférieur de la gamme haute et que vous êtes prêt à passer au rapport inférieur suivant, poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas pour le mettre en gamme basse. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport maximal de la gamme basse. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme haute à la gamme basse.
3. Avec la boîte de vitesses en gamme basse, passez aux rapports inférieurs de la gamme en fonction de la situation.

   N’utilisez jamais le frein d’embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles Eaton® Fuller® Super 10

Renseignements généraux

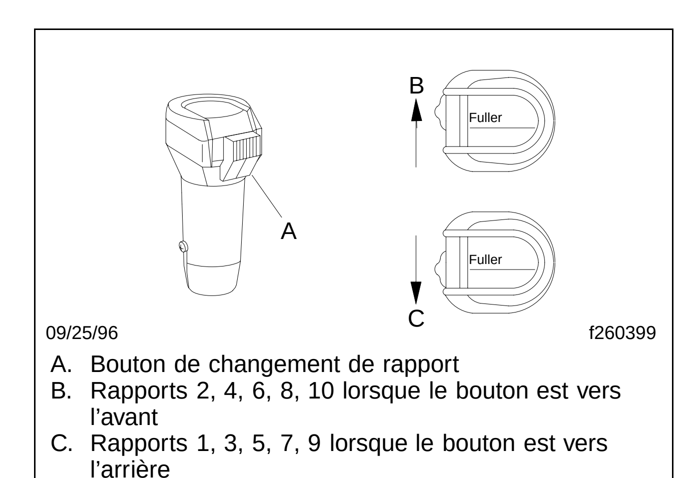
Modèles RTLO à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTLO à 10 vitesses ont dix rapports sélectifs de marche avant et une section de marche arrière à 2 vitesses. Cinq des dix rapports sont engagés avec le levier de vitesse et les cinq autres sont engagés en déplaçant le bouton de changement de rapport. Il y a trois types de changement de rapport utilisés avec la boîte de vitesses Super 10. Le changement de rapport par bouton uniquement est un changement de gamme de rapport qui se produit en déplaçant le bouton de changement de rapport (voir la **Fig. 8.4**). Le changement de rapport par levier uniquement se produit lorsque le levier de vitesse est déplacé sans déplacer le bouton de changement de rapport. La combinaison levier et bouton est un changement de rapport qui se produit en déplaçant à la fois le bouton de changement de rapport et le levier de vitesse. Les

changements de rapport par bouton uniquement et par combinaison du bouton et du levier sont tous des changements complets de rapport tandis que les changements par levier uniquement sautent un rapport. Consultez la **Fig. 8.5** pour connaître les configurations de changement de rapport. Les boîtes de vitesses T2 sont équipées d'une fonction en option qui permet à la boîte de changer automatiquement entre les deux rapports maximaux (9e et 10e) sans nécessiter de changements par bouton.

Utilisation

1. Hors autoroute ou dans des conditions défavorables, utilisez toujours le rapport bas (si le véhicule en est équipé) pour mettre le véhicule en mouvement.



A. Bouton de changement de rapport
B. Rapports 2, 4, 6, 8, 10 lorsque le bouton est vers l'avant
C. Rapports 1, 3, 5, 7, 9 lorsque le bouton est vers l'arrière

Fig. 8.4, Levier de vitesse des boîtes Eaton Fuller Super-10

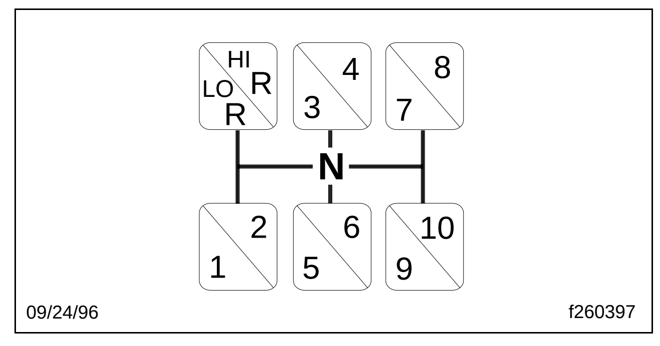


Fig. 8.5, Configuration des rapports des boîtes de vitesses Eaton Fuller Super-10

Sur autoroute, sans charge ou dans des conditions idéales, utilisez la 1re pour mettre le véhicule en mouvement.

Dans tous les cas, utilisez le rapport le plus élevé qui est suffisamment bas pour mettre le véhicule en mouvement avec le moteur au ralenti et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lors du passage à la 1re ou en marche arrière lorsque le véhicule est immobile. Le frein d'embrayage est enclenché en enfonçant jusqu'au plancher la pédale d'embrayage.

   Pour les changements de rapport normaux, un débrayage partiel suffit à couper le couple du moteur.

3. Ne changez pas de gamme lorsque le véhicule fait marche arrière.
4. Le levier de vitesse ne devrait pas être placé dans les positions du rail central ou du rail gauche lorsque la vitesse du véhicule dépasse 65 km/h (40 milles/h).
5. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport.
6. Lorsque votre aptitude aux changements de rapport se sera améliorée, vous voudrez peut-être sauter certains rapports. Cela ne peut être effectué que lorsque les conditions d'utilisation le permettent, selon la charge, la pente et la vitesse de conduite.

⚠ MISE EN GARDE

Il faut toujours garder la boîte de vitesses en prise lorsque le véhicule roule. Vous pourriez autrement endommager la boîte de vitesses.

7. Évitez de chercher le point mort en déplaçant le levier de vitesse du rail gauche au rail droit. Cette action peut provoque une usure excessive de la boîte de vitesses.

Passage au rapport supérieur

1. Mettez le levier de vitesse au point mort. Faites démarrer le moteur et faites monter la pression du système pneumatique à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).
2. Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage. Passez en 1re, puis embrayez avec

le moteur à son régime de ralenti ou presque pour mettre le véhicule en mouvement.

3. Changement par bouton — Choisissez d'avance le rapport suivant en faisant coulisser vers l'avant le bouton de changement de rapport. Coupez le couple en relâchant l'accélérateur ou en enfonçant la pédale d'embrayage. Diminuez le régime du moteur pour synchroniser le régime du moteur avec celui de la boîte de vitesses. Le changement sera complet lorsque le régime du moteur aura diminué jusqu'au régime approprié. Le changement par bouton uniquement est utilisé pour passer de la 1re à la 2e, de la 3e à la 4e, de la 5e à la 6e, de la 7e à la 8e et de la 9e à la 10e.

4. Changement par combinaison du bouton et du levier — Choisissez d'avance le rapport suivant en faisant coulisser vers l'arrière le bouton de changement de rapport. Coupez le couple en relâchant l'accélérateur et en enfonçant la pédale d'embrayage. Faites un double débrayage, mettez le levier de vitesse à la position de rapport suivant désirée. Le changement par combinaison du bouton et du levier est utilisé pour passer de la 2e à la 3e, de la 4e à la 5e, de la 6e à la 7e et de la 8e à la 9e.

5. Changement par levier uniquement — Coupez le couple en relâchant l'accélérateur et en enfonçant la pédale d'embrayage. Faites un double débrayage, mettez le levier de vitesse à la position de rapport suivant désirée. Diminuez le régime du moteur pour synchroniser le régime du moteur avec celui de la boîte de vitesses. Le changement sera complet lorsque le régime du moteur aura diminué jusqu'au régime approprié. Le changement par levier uniquement est utilisé pour sauter un rapport complet. Avec le bouton vers l'arrière — de la 1re à la 3e, de la 3e à la 5e, de la 5e à la 7e et de la 7e à la 9e. Avec le bouton vers l'avant — de la 2e à la 4e, de la 4e à la 6e, de la 6e à la 8e et de la 8e à la 10e.

NOTA : Les changements par levier uniquement sautent un rapport entier et exigent une réduction du régime du moteur deux fois plus grande que pour un changement normal.

Passage au rapport inférieur

 **MISE EN GARDE**

N'essayez pas de passer à un rapport inférieur par bouton uniquement lorsque le régime du moteur est trop élevé (en général au-dessus du 1400 tours/min). Vous pourriez endommager le moteur, la boîte de vitesses et/ou la transmission.

1. Changement par bouton — Avec l'accélérateur encore enfoncé, choisissez d'avance le rapport suivant en faisant coulisser le bouton vers l'arrière. Coupez le couple en relâchant l'accélérateur ou en enfonçant la pédale d'embrayage. Augmentez le régime du moteur pour synchroniser le régime du moteur à celui de la boîte de vitesses. Le changement sera complet lorsque le régime du moteur aura augmenté jusqu'au régime approprié. Le changement par bouton uniquement est utilisé pour passer de la 10e à la 9e, de la 8e à la 7e, de la 6e à la 5e, de la 4e à la 3e et de la 2e à la 1re.

 **MISE EN GARDE**

N'essayez pas de passer à un rapport inférieur par combinaison du bouton et du levier lorsque le régime du moteur est trop élevé (en général au-dessus du 1400 tours/min). Vous pourriez endommager le moteur, la boîte de vitesses et/ou la transmission.

2. Changement par combinaison du bouton et du levier — Avec l'accélérateur encor enfoncé, choisissez d'avance le rapport suivant en faisant coulisser vers l'avant le bouton de changement de rapport. Coupez le couple en relâchant l'accélérateur et en enfonçant la pédale d'embrayage. Faites un double débrayage, mettez le levier de vitesse à la position de rapport suivant désirée. Le changement par combinaison du bouton et du levier est utilisé pour passer de la 9e à la 8e, de la 7e à la 6e, de la 5e à la 4e et de la 3e à la 2e.

 **MISE EN GARDE**

N'essayez pas de passer à un rapport inférieur par levier uniquement lorsque le régime du moteur est trop élevé (en général au-dessus du 1000 tours/min). Vous pourriez endommager le moteur, la boîte de vitesses et/ou la transmission.

3. Changement par levier uniquement — Coupez le couple en relâchant l'accélérateur et en enfonçant la pédale d'embrayage. Faites un double débrayage, mettez le levier de vitesse à la position de rapport suivant désirée. Le changement par levier uniquement est utilisé pour sauter un rapport complet. Avec le bouton vers l'arrière — de la 9e à la 7e, de la 7e à la 5e, de la 5e à la 3e et de la 3e à la 1re. Avec le bouton vers l'avant — de la 10e à la 8e, de la 8e à la 6e, de la 6e à la 4e et de la 4e à la 2e.

NOTA : N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles Eaton® Fuller® à dédoublement et à changement de gamme

Renseignements généraux

Les boîtes de vitesses à combinaison de dédoublement et de changement de gamme permettent de choisir parmi deux rapports de dédoublement dans chaque position du levier ainsi que parmi les rapports supplémentaires offerts à chaque position du levier après le changement à l'autre gamme.

IMPORTANT : Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme et la configuration des rapports peut varier d'une boîte de vitesses à une autre. Veillez à lire sur la planche de bord l'autocollant de configuration des rapports correspondant à la boîte de vitesses installée sur votre véhicule.

Modèles RTO à 13 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTO à 13 vitesses ont treize rapports de marche avant et deux rapports de marche arrière. Chaque boîte de vitesses consiste en une section avant de 5 vitesses et une section auxiliaire à 3 vitesses. La section auxiliaire contient des rapports de gamme basse et haute, plus une surmultiplication à dédoublement. Consultez la **Fig. 8.6** connaître la configuration des vitesses.

Les treize vitesses sont toutes commandées par un seul levier de vitesse. Le pommeau du levier de vitesse contient un bouton de sélection de gamme et un bouton de commande de dédoublement (sur le côté du pommeau), qui commandent respectivement la sélection de la gamme et le dédoublement.

La basse vitesse de la section avant est utilisée seulement au démarrage. Les quatre autres positions de marche avant sont utilisées une fois dans la gamme basse et une fois dans la gamme haute. Cependant, chacune des quatre positions de la gamme haute peut être dédoublée par le rapport démultiplicateur (modèles RT) ou le rapport surmultiplicateur (modèles RTO) de dédoublement. Les rapports ne peuvent pas être dédoublés lorsque la boîte de vitesses se trouve en gamme basse.

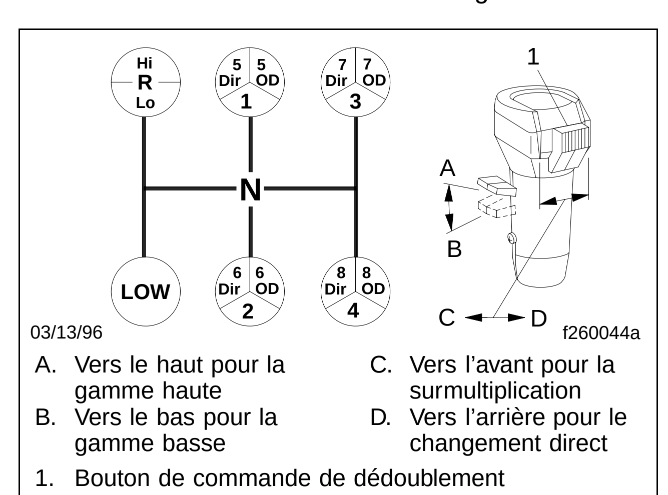
Modèles RTLO à 18 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTLO à 18 vitesses ont dix-huit rapports de marche avant et quatre de marche arrière, consistant en une section avant à 5 rapports et une section auxiliaire à 3 rapports. La section auxiliaire contient des rapports des gammes basse et haute et une vitesse surmultipliée à dédoublement.

L'un des rapports de la section avant (bas) est utilisé comme rapport de démarrage; il n'est jamais utilisé lorsque la boîte de vitesses est en gamme haute.

Les quatre autres rapports de la section avant sont utilisés une fois en gamme basse et une fois de nouveau en gamme haute; cependant, chacun des cinq rapports (bas–1–2–3–4) de la gamme basse et chacun des quatre rapports (5–6–7–8) de la gamme haute peuvent être dédoublés avec la vitesse surmultipliée à dédoublement.

Les dix-huit vitesses sont toutes commandées par un seul levier de vitesse. Le pommeau du levier de vitesse contient un bouton sélection de gamme et un



A. Vers le haut pour la gamme haute
B. Vers le bas pour la gamme basse
C. Vers l'avant pour la surmultiplication
D. Vers l'arrière pour le changement direct
1. Bouton de commande de dédoublement

Fig. 8.6, Configuration des rapports des boîtes Eaton Fuller RTO à 13 vitesses

bouton de commande de dédoublement (sur le côté du pommeau), qui commandent respectivement la sélection de la gamme et le dédoublement.

Utilisation

IMPORTANT : Sur les boîtes à 13 vitesses, le pommeau du levier de vitesse contient un système de verrouillage qui empêche le bouton de commande de dédoublement de se déplacer vers l'avant lorsque le bouton de sélection de gamme est abaissé (gamme basse). En gamme haute et lorsque le bouton de commande de dédoublement est en position vers l'avant, le bouton de sélection de gamme ne peut pas être abaissé.

1. Hors autoroute ou dans des conditions de route défavorables, utilisez toujours le rapport le plus bas pour mettre le véhicule en mouvement vers l'avant.

   Sur autoroute, sans charge ou lorsque les conditions sont idéales, utilisez la 1re pour mettre le véhicule en mouvement vers l'avant.

   Dans tous les cas, utilisez le rapport le plus élevé qui est suffisamment bas pour mettre le véhicule en mouvement avec le moteur au ralenti et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lors du passage au rapport bas (ou en 1re) ou en marche arrière lorsque le véhicule est immobile. Le frein d'embrayage est enclenché en enfonçant jusqu'au plancher la pédale d'embrayage.

   Pour les changements de rapport normaux, un débrayage partiel suffit à couper le couple du moteur.

3. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport exigeant un déplacement du levier de vitesse. Le dédoublement des rapports de la gamme haute n'exige pas le déplacement du levier de vitesse.

4. Ne mettez jamais le levier de vitesse au rapport bas lorsque la boîte est en gamme haute.

5. Ne déplacez jamais le bouton de commande de dédoublement lorsque la boîte de vitesses est au point mort.

6. Ne faites pas de sélection à l'avance avec le bouton de commande de dédoublement. Après avoir déplacé le bouton de commande, terminez immédiatement le changement de rapport.

7. Sauf lorsque vous passez de la 5e directe à la 4e, ne poussez jamais le bouton de sélection de gamme vers le bas pour la gamme basse lorsque la boîte de vitesses est en gamme haute. Cela mettra hors service le dédoublement.

8. Ne passez pas de la gamme haute à la gamme basse lorsque le véhicule se déplace à grande vitesse.

9. Ne changez pas de gamme lorsque le véhicule fait marche arrière.

10. N'essayez jamais de déplacer le bouton de sélection de gamme avec le levier de vitesse au point mort lorsque le véhicule roule. La sélection avec le bouton de sélection de gamme doit être effectuée avant de mettre le levier de vitesse au point mort.

11. Lorsque votre aptitude aux changements de rapport se sera améliorée, vous voudrez peut-être sauter certains rapports. Cela *ne peut être effectué que* lorsque les conditions d'utilisation le permettent, selon la charge, la pente et la vitesse de conduite.

Passage au rapport supérieur

1. Mettez le levier de vitesse au point mort. Faites démarrer le moteur et faites monter la pression du système pneumatique jusqu'à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).

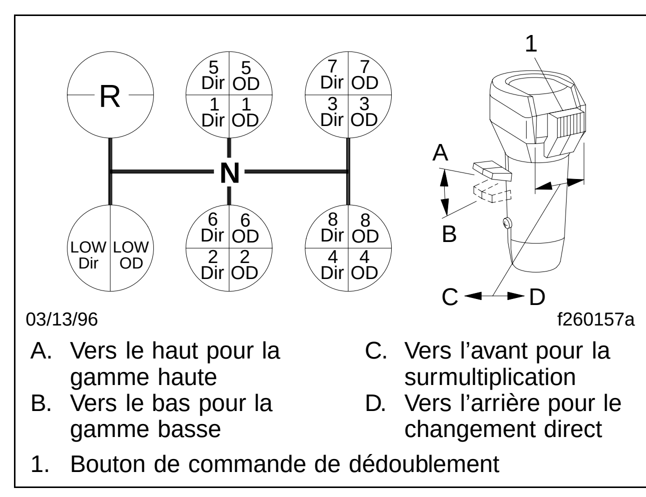
2. Poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas, en gamme basse. Consultez la **Fig. 8.6** ou la **Fig. 8.7**.

3. Veillez à ce que le bouton de commande de dédoublement soit en position de changement direct (vers l'arrière). Consultez la **Fig. 8.6** ou la **Fig. 8.7**.

4. Pour les boîtes à 13 vitesses :

   Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage et passez à la basse vitesse ou en 1re; puis embrayez avec le moteur au ralenti ou presque, pour mettre le véhicule en mouvement. Augmentez le régime du moteur à 80 pour cent du régime régulé.

   Pour les boîtes à 18 vitesses :



A. Vers le haut pour la gamme haute
B. Vers le bas pour la gamme basse
C. Vers l'avant pour la surmultiplication
D. Vers l'arrière pour le changement direct
1. Bouton de commande de dédoublement

Fig. 8.7, Configuration des rapports des boîtes Eaton Fuller RTLO à 18 vitesses

Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage et passez à la basse vitesse; puis embrayez avec le moteur au ralenti ou presque, pour mettre le véhicule en mouvement.

Pour passer du changement direct à la surmultiplication basse, déplacez le bouton de commande de dédoublement (**Fig. 8.7**) en position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

5. Pour les boîtes à 13 vitesses :

   Passez du rapport bas à la 1re, 2e, etc. jusqu'à la 4e, en faisant un double débrayage pour chaque changement et en augmentant le régime du moteur à 80 pour cent du régime régulé. Consultez la **Fig. 8.6**.

   Pour les boîtes à 18 vitesses :

   Passez du rapport bas surmultiplié à la 1re directe en déplaçant d'abord le bouton de commande de dédoublement à la position de changement direct (vers l'arrière) (**Fig. 8.7**). Passez le levier de vitesse en 1re, en faisant un double débrayage.

   Continuez de passer aux rapports supérieurs en suivant la configuration des rapports. Faites un double débrayage pour les changements par levier (1re à 2e à 3e à 4e); faites un simple débrayage pour les changements par bouton de dédoublement (1re directe à 1re surmultipliée, etc.).

6. Lorsque vous êtes en 4e (boîtes à 13 vitesses) ou en 4e surmultipliée (boîtes à 18 vitesses) et que vous êtes prêt à passer en 5e, utilisez le bouton de changement de gamme en procédant comme suit :

   Pour les boîtes à 13 vitesses :

   Lorsque vous êtes en 4e, poussez le bouton de sélection de gamme pour passer à la gamme haute. La boîte de vitesses passera automatiquement de la gamme basse à la gamme haute lorsque le levier de vitesse passera par le point mort. Puis débrayez; faites un double débrayage en passant par le point mort; passez le levier de vitesse en 5e; embrayez et accélérez le moteur.

   Pour les boîtes à 18 vitesses :

   Lorsque vous êtes en 4e surmultipliée, poussez le bouton de sélection de gamme pour passer à la gamme haute. La boîte de vitesses passera automatiquement de la gamme basse à la gamme haute lorsque le levier de vitesse passera par le point mort.

   Passez le levier de vitesse en 5e, en faisant un double débrayage. Juste avant l'embrayage final, déplacez le bouton de commande de dédoublement à la position de changement direct (vers l'arrière); puis embrayez et accélérez. Ne déplacez pas le bouton de commande avec le levier de vitesse au point mort.

7. Passez aux rapports suivants de la gamme haute en procédant comme suit :

   Pour les boîtes à 13 vitesses :

   Pour passer de la 5e directe à la 5e surmultipliée, déplacez le bouton de commande de dédoublement (**Fig. 8.6**) à la position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

   Continuez à passer aux rapports supérieurs conformément à la configuration des rapports. Faites un double débrayage pour les changements de rapport par levier (de la 6e à la 7e à la 8e); faites un simple débrayage pour les dédoublements (6e directe à 6e surmultipliée, etc.).

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Pour passer de la 5e directe à la 5e surmultipliée, déplacez le bouton de commande de dédoublement (**Fig. 8.7**) à la position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

Continuez à passer aux rapports supérieurs conformément à la configuration des rapports. Faites un double débrayage pour les changements de rapport par levier (de la 6eà la 7e à la 8e); faites un simple débrayage pour les dédoublements (6e directe à 6e surmultipliée, etc.).

Passage au rapport inférieur

1. Passez de la 8e surmultipliée à la 8e à changement direct sans déplacer le levier de vitesse. Placez le bouton de commande de dédoublement à la position de changement direct (vers l'arrière); puis relâchez immédiatement l'accélérateur et débrayez. Embrayez et faites accélérer le moteur seulement après que la boîte de vitesses a changé de rapport.
2. Commencez le passage de la 8e directe à la 7e surmultipliée en déplaçant le bouton de commande de dédoublement en position de surmultiplication (vers l'avant); puis faites immédiatement un double débrayage en passant pas le point mort et en déplaçant le levier de vitesse de la 8e à la 7e.
3. Passez aux rapports inférieurs au passant par chaque rapport de la gamme haute, en alternant les méthodes des étapes 1 et 2 ci-dessus jusqu'à ce que vous parveniez à la 5e directe.
4. Lorsque vous êtes en 5e directe et que vous êtes prêt à passer à la 4e (boîtes à 13 vitesses) ou à la 4e surmultipliée (boîtes de 18 vitesses), poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas. Puis faites un double débrayage en passant par le point mort et déplacez le levier de vitesse à la 4e. Sur les boîtes à 18 vitesses, déplacez le bouton de commande de dédoublement à la position de surmultiplication (vers l'avant) *avant* d'embrayer. Ne déplacez pas le bouton de commande pendant que le levier de vitesse est au point mort.
5. Continuez de passer de la 4e à la 1re en procédant comme suit :

   Pour les boîtes à 13 vitesses :

   Passez aux rapports inférieurs de la gamme basse en fonction de la situation. N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

   Pour les boîtes à 18 vitesses :

   Continuez de passer de la 4e surmultipliée à la 4e directe, puis de la 4e directe à la 3e surmultipliée, de la 3e surmultipliée à la 3e directe, etc. Faites un simple débrayage pour les changements par dédoublement (de directe à surmultipliée, de surmultipliée à directe). Faites un double débrayage pour les changements par levier de vitesse (4e à la 3e, 3e à la 2e, etc.).

Modèles Eaton® Fuller® à démultiplication poussée et à changement de gamme

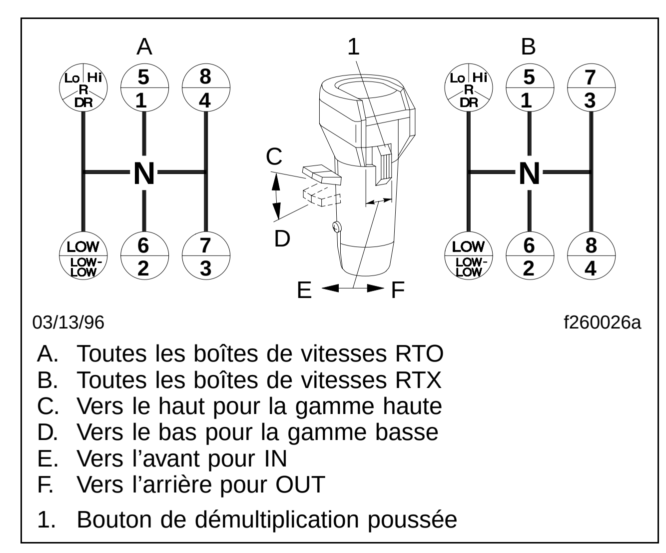
Renseignements généraux

Modèles RTO à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTO à 10 vitesses ont une section avant à 5 vitesses et une section arrière à 2 vitesses avec un rapport à démultiplication poussée. Le rapport bas-bas, à démultiplication poussée, n'est utilisé que lorsque le véhicule est conduit dans des conditions défavorables. Le rapport bas de la partie avant est utilisé lorsque les conditions sont difficiles hors autoroute uniquement comme rapport de démarrage. Les quatre autres rapports de marche avant sont utilisés une fois dans la gamme basse et une fois dans la gamme haute. Consultez la **Fig. 8.8** pour connaître la configuration des rapports, en notant que les positions de la 3e/7e et de la 4e/8e des boîtes de vitesses RTX-LL sont à l'opposé de celles des boîtes de vitesses RTO-LL.

Modèles RT, RTO et RTX à 15 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RT, RTO et RTX à 15 vitesses ont une section avant à 5 vitesses et une section arrière à 2 vitesses. Elles ont également cinq rapports supplémentaires à démultiplication poussée. La section avant à 5 vitesses et les sections des gammes basse et haute donnent dix vitesses de marche avant uniformes et progressivement espacées. Les cinq rapports à démultiplication poussée sont également répartis uniformément et sont progressivement espacés. Cependant, ces rapports



A. Toutes les boîtes de vitesses RTO
B. Toutes les boîtes de vitesses RTX
C. Vers le haut pour la gamme haute
D. Vers le bas pour la gamme basse
E. Vers l'avant pour IN
F. Vers l'arrière pour OUT

1. Bouton de démultiplication poussée

Fig. 8.8, Configurations des rapports des boîtes Eaton Fuller RTO à 10 vitesses

chevauchent les rapports de la gamme basse et il faut les utiliser seulement lorsque le véhicule est utilisé dans des conditions défavorables. Consultez la **Fig. 8.9** pour connaître la configuration des rapports, en notant que les positions de la $4^{e}/9^{e}$ et de la $5^{e}/10^{e}$ des boîtes de vitesses RT (rapport direct) et RTX (rapport surmultiplié) sont à l'opposé de celles des boîtes de vitesses RTO (rapport surmultiplié).

Utilisation

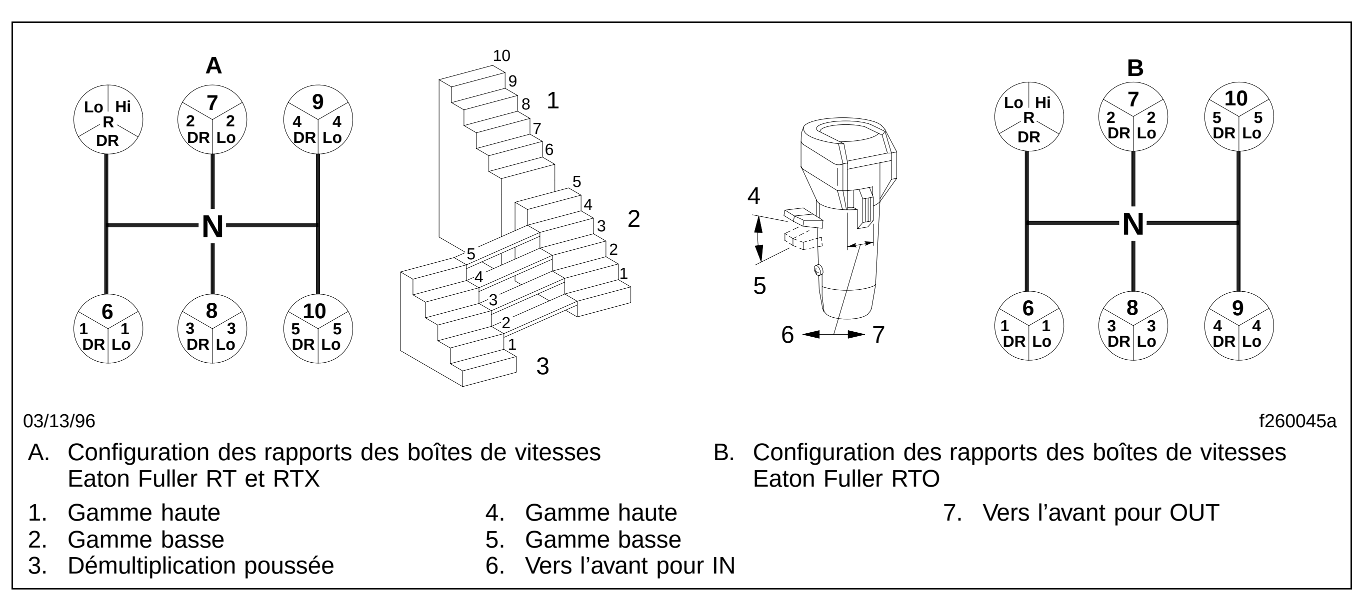
IMPORTANT : Le pommeau du levier de vitesse possède un mécanisme de verrouillage qui empêche le bouton de démultiplication poussée de se déplacer vers l'avant lorsque le bouton de sélection de gamme est vers le haut (gamme haute); lorsque la boîte de vitesse utilise la gamme basse, le bouton de démultiplication poussée se trouve en position vers l'avant et le bouton de sélection de gamme ne peut pas être poussé vers le haut.

1. Dans toutes les conditions de conduite, utilisez le rapport le plus élevé qui soit encore suffisamment basse pour mettre le véhicule en mouvement avec le moteur au ralenti et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lorsque vous passez au rapport bas-bas, bas-1re (selon le rapport utilisé comme un rapport de démarrage) ou en marche arrière lorsque le véhicule est immobile. Le frein d'embrayage est enclenché en enfonçant jusqu'au plancher la pédale d'embrayage.

   Pour les changements de rapport normaux, un débrayage partiel suffit à couper le couple du moteur.

3. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport.



A. Configuration des rapports des boîtes de vitesses Eaton Fuller RT et RTX
B. Configuration des rapports des boîtes de vitesses Eaton Fuller RTO

1. Gamme haute
2. Gamme basse
3. Démultiplication poussée
4. Gamme haute
5. Gamme basse
6. Vers l'avant pour IN
7. Vers l'avant pour OUT

Fig. 8.9, Configurations des rapports des boîtes de vitesses Eaton Fuller RT, RTO et RTX à 15 vitesses

4. Ne placez jamais le levier de vitesse au rapport bas lorsque la boîte est en gamme haute.
5. Ne faites pas de sélection à l’avance avec le bouton de démultiplication poussée. Lorsque vous passez d’un rapport à démultiplication poussée à un rapport de gamme basse, déplacez le bouton de démultiplication poussée de la position avant vers la position arrière puis changez immédiatement de rapport.
6. Ne déplacez jamais le bouton de démultiplication poussée d’une position arrière à une position avant lorsque la boîte de vitesses est en gamme haute.
7. Ne passez pas de la gamme haute à la gamme basse lorsque le véhicule roule à grande vitesse.
8. Ne changez pas de gamme lorsque le véhicule fait marche arrière.
9. N’essayez jamais de déplacer le bouton de sélection de gamme avec le levier de vitesse au point mort lorsque le véhicule roule. La sélection à l’avance avec le bouton de sélection de gamme doit être faite avant de passer le levier de vitesse au point mort.
10. Lorsque votre aptitude aux changements de rapport se sera améliorée, vous voudrez peut-être sauter certains rapports. Cela ne peut être effectué que lorsque les conditions d’utilisation le permettent, selon la charge, la pente et la vitesse de conduite.

Passage au rapport supérieur

Il y a plusieurs configurations de passage aux rapports supérieurs selon la charge du véhicule et l’état de la route. Consultez le **Tableau 8.2** pour obtenir des suggestions de séquences de changement de rapport. Les rapports à démultiplication poussée conviennent le mieux aux charges lourdes et aux pentes abruptes. Le rapport bas (sur les boîtes à 10 vitesses) convient le mieux aux applications hors autoroute.

Il est recommandé d’observer les instructions ci-dessous pour mettre en mouvement, dans des conditions défavorables, un véhicule chargé.

1. Mettez le levier de vitesse au point mort. Faites démarrer le moteur et faites monter la pression du système pneumatique à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).
2. Poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas, en gamme basse.
3. Placez le bouton de démultiplication poussée en position avant pour enclencher les rapports à démultiplication poussée.
4. Enfoncez jusqu’au plancher la pédale d’embrayage. Passez au rapport bas-bas (boîtes à 10 vitesses) ou à la 1re de démultiplication poussée (boîtes à 15 vitesses); puis embrayez, avec le moteur au ralenti ou presque, pour mettre le véhicule en mouvement. Augmentez le régime du moteur à 80 pour cent du régime régulé.
5. Pour les boîtes à 10 vitesses :

   Lorsque vous êtes prêt à passer au rapport supérieur suivant, déplacez le bouton de démultiplication poussée vers l’arrière puis coupez le couple sur les pignons en relâchant momentanément l’accélérateur ou en enfonçant la pédale d’embrayage. Ne déplacez pas le levier de vitesse.

   Pour les boîtes à 15 vitesses :

   Passez de la 1re de démultiplication poussée à la 5e de démultiplication poussée en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport et en accélérant à 80 pour cent du régime régulé. Consultez le **Tableau 8.2**.

   Lorsque vous êtes prêt à passer au rapport supérieur suivant, déplacez le bouton de démultiplication poussée de sa position avant à sa position arrière; faites ensuite un double débrayage en passant par le point mort et faites passer le levier de vitesse à la 4e de la gamme basse.
6. Passez du rapport bas (boîtes à 10 vitesses) ou de la 4e (boîtes à 15 vitesses) au rapport supérieur de la gamme basse (**Tableau 8.2**), en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport et en accélérant à 80 pour cent du régime régulé du moteur.
7. Lorsque vous êtes au rapport maximal de la gamme basse et que vous êtes prêt à passer au rapport supérieur suivant, placez le bouton de sélection de gamme à la gamme haute. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport bas de la gamme haute (**Tableau 8.2**). Lorsque le levier de vitesse passe par

le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute.

8. Avec la boîte de vitesses en gamme haute, passez progressivement aux rapports supérieurs en passant par chacun des rapports de la gamme haute (**Tableau 8.2**) et en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport.

Autres méthodes de passage aux rapports supérieurs (boîtes à 15 vitesses uniquement)

Le passage de la démultiplication poussée à la gamme basse peut également être effectué depuis la 2e, la 3e ou la 4e à démultiplication poussée; mais ce passage doit être effectué vers le rapport suivant inférieur de la gamme basse. Le passage de la 2e à démultiplication poussée à la 1re de la gamme basse (ou de la 3e à démultiplication poussée à la 2e de la gamme basse et de la 4e à démultiplication poussée à la 3e de la gamme basse) est un passage au rapport supérieur suivant et devrait donc suivre la même méthode que celle montrée pour le passage de la 5e à démultiplication poussée à la 4e de la gamme basse. Consultez l'étape 5, sous le titre «Passage au rapport supérieur».

Passage au rapport inférieur

1. Avec la boîte de vitesses en gamme haute, passez progressivement aux rapports inférieurs jusqu'au rapport bas de la gamme haute, en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport.
2. Lorsque vous êtes au rapport bas de la gamme haute et prêt à passer au rapport inférieur suivant, poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas pour passer à la gamme basse. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport maximal de la gamme basse. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme haute à la gamme basse.
3. Avec la boîte de vitesses en gamme basse, passez aux rapports inférieurs de la gamme basse en fonction de la situation.

   N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles Spicer à changement direct

Renseignements généraux

Les boîtes Spicer à 7 vitesses ont sept rapports de marche avant et un rapport de marche arrière. Consultez la **Fig. 8.10** pour connaître la configuration des rapports.

Utilisation

1. Utilisez toujours la 1re pour mettre le véhicule en mouvement.
2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des pignons lorsque vous passez en 1re ou en marche arrière quand le véhicule est immobile. Le frein d'embrayage est enclenché est enfonçant jusqu'au plancher la pédale

Progressions des rapports des boîtes Eaton Fuller				
MODÈLE DE BOÎTE	**DÉMULT. POUSSÉE**	**GAMME BASSE**		**GAMME HAUTE**
	Conditions défavorables uniquement	**Hors autoroute et conditions défavorables**	**Sur autoroute et conditions idéales**	**Tous les cas**
RTO à 15 vitesses	f260341	f260342	f260343	f260344
RT et RTX à 15 vitesses	f260345	f260346	f260347	f260348

Tableau 8.2, Progressions des rapports des boîtes Eaton Fuller

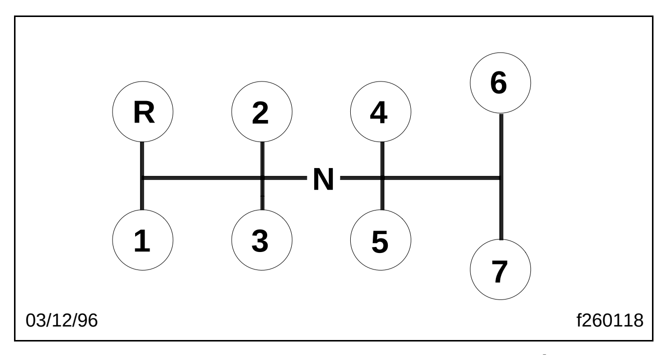


Fig. 8.10, Configuration des rapports de la boîte Spicer à 7 vitesses

d'embrayage. Pour les changements de rapport normaux, un débrayage partiel suffit à couper le couple du moteur.

3. Faites un double débrayage pour tous les changements de rapport.

Passage au rapport supérieur

1. Mettez le levier de vitesse au point mort puis faites démarrer le moteur. Faites monter la pression du système pneumatique à 689 à 827 kPa (100 à 120 lb/po^2).
2. Enfoncez jusqu'au plancher la pédale d'embrayage. Passez en 1re puis embrayez, avec le moteur au ralenti ou presque, pour mettre le véhicule en mouvement. Accélérez jusqu'au régime régulé du moteur.
3. Une fois que le régime régulé a été atteint, débrayez et mettez le levier de vitesse au point mort. Embrayez; laissez chuter le régime du moteur puis débrayez. Passez le levier de vitesses en 2e, puis embrayez et accélérez jusqu'au régime régulé du moteur.
4. Continuez à passer aux rapports supérieurs en utilisant la méthode décrite à l'étape 3 ci-dessus. Consultez la **Fig. 8.10** pour connaître la configuration des rapports.

Passage au rapport inférieur

Pour passer aux rapports inférieurs, passez progressivement par chaque rapport inférieur successif, de la manière suivante :

1. Laissez le régime du moteur descendre au même régime que celui auquel il est descendu immédiatement après la montée à ce même rapport. Enfoncez suffisamment la pédale d'embrayage pour couper le couple puis passez au point mort. Embrayez et augmentez le régime du moteur jusqu'au régime régulé. Tout en enfonçant à fond l'accélérateur, débrayez, passez au rapport inférieur suivant et embrayez en douceur.
2. Continuez de passer aux rapports inférieurs en fonction de la situation, en utilisant la méthode décrite à l'étape ci-dessus. N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles Meritor™ à changement de gamme

Renseignements généraux

Sur les boîtes de vitesses à changement de gamme, les passages aux rapports supérieurs sont généralement effectués en faisant passer le levier de vitesse par toutes les positions de la gamme basse puis en changeant de gamme pour obtenir un nouveau jeu de rapports dans la gamme haute aux mêmes positions du levier de vitesse que dans la gamme basse. Le levier de vitesse est alors passé séquentiellement par chacune des positions comme précédemment mais chaque position fournit maintenant un rapport de vitesse plus élevé. Le rapport bas initial n'est souvent utilisé que dans la gamme basse.

IMPORTANT : Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme et la configuration des rapports peut varier d'une boîte de vitesses à une autre. Veillez à lire sur la planche de bord l'autocollant de configuration des rapports correspondant à la boîte de vitesses installée sur votre véhicule.

Modèles RM, RMO et RMX à 9 vitesses

Les boîtes Meritor RM, RMO et RMX à 9 vitesses ont une section avant à 5 vitesses et une section arrière

à 2 vitesses. Le rapport bas des sections avant des boîtes de vitesses à rapports «A» et «B» est utilisée seulement comme rapport de démarrage. Le rapport haut de la section avant des boîtes de vitesses à rapport «R» n’est utilisée que comme rapport maximal. Les autres positions des rapports des boîtes de vitesses sont utilisées une fois dans la gamme basse et une fois dans la gamme haute.

Consultez la **Fig. 8.11** pour connaître la configuration des vitesses, en prenant note que les 3e/7e et 4e/8e positions de changement des vitesses des boîtes de vitesses RM et RMX (rapport direct) sont disposées à l’opposé de celles des boîtes de vitesses RMO (rapport surmultiplié). Les boîtes de vitesses à rapport RMX-R ont les 1re/5e positions de rapport là où le rapport bas se trouve dans les boîtes de vitesses à rapports A et B. Le rapport maximal des boîtes de vitesses à rapport RMX-R est appelée la 9e.

Modèles RMX à 10 vitesses

Les boîtes Meritor RMX à 10 vitesses ont dix rapports sélectifs à écartement égal en marche avant. Chaque boîte de vitesses consiste en une section avant à 5 vitesses et en une section auxiliaire à 2 vitesses. Les dix vitesses de marche avant sont obtenues en utilisant deux fois une configuration de rapport à 5 vitesses, la première fois en gamme basse et la deuxième fois en gamme haute. Consultez la **Fig. 8.12** pour connaître la configuration des rapports.

Utilisation

Marche arrière

Pour conduire en marche arrière, abaissez le bouton de sélection de gamme pour placer la boîte de vitesses en gamme basse. Enfoncez à fond la pédale d’embrayage afin que le frein d’embrayage ralentisse la boîte de vitesses pour l’enclenchement initial du rapport. Tout en enfonçant à fond la pédale d’embrayage, passez en marche arrière.

Relâchez lentement la pédale d’embrayage pour faire rouler le véhicule en marche arrière.

Passage au rapport supérieur

1. Pour conduire en marche avant, veillez à ce que le véhicule soit complètement immobilisé et que le bouton de sélection de gamme soit abaissé pour placer la boîte de vitesses en gamme basse.

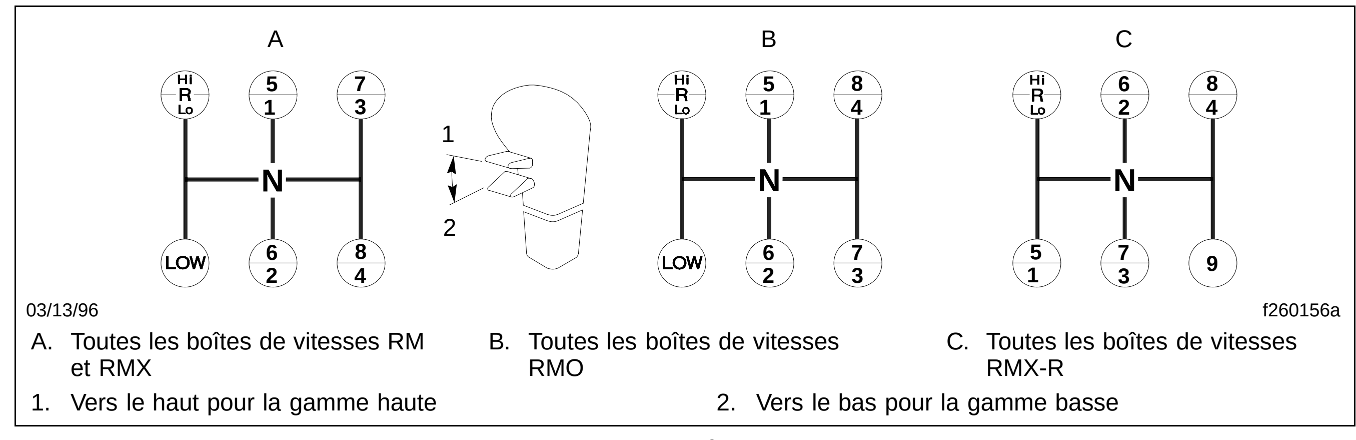
   Enfoncez à fond la pédale d’embrayage afin que le frein d’embrayage ralentisse la boîte de vitesses pour l’enclenchement initial du rapport; tout en enfonçant à fond la pédale d’embrayage, passez au rapport bas.

2. Relâchez lentement la pédale d’embrayage pour faire rouler le véhicule en marche avant.

3. Pour passer en 1re, il suffit d’enfoncer partiellement la pédale d’embrayage. N’enfoncez pas à fond la pédale d’embrayage pour enclencher le frein d’embrayage; enfoncez plutôt partiellement la pédale d’embrayage et faites passer le levier de vitesse au point mort.

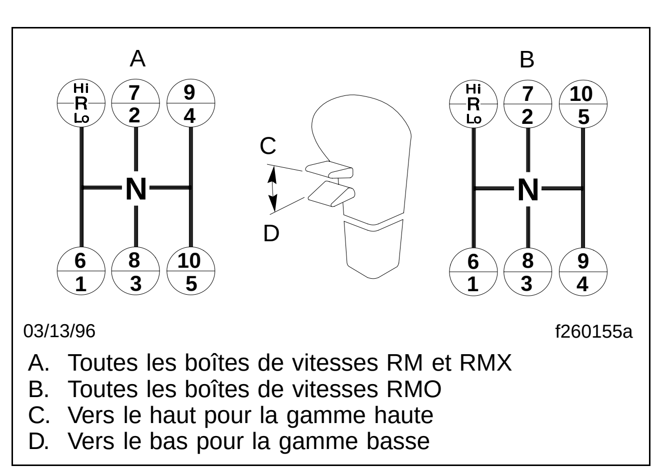
4. Embrayez et laissez le moteur décélérer jusqu’à ce que la vitesse de déplacement sur la route et le régime du moteur concordent.

5. Enfoncez partiellement la pédale d’embrayage et passez le levier de vitesse en 1re.



A. Toutes les boîtes de vitesses RM et RMX
B. Toutes les boîtes de vitesses RMO
C. Toutes les boîtes de vitesses RMX-R
1. Vers le haut pour la gamme haute
2. Vers le bas pour la gamme basse

Fig. 8.11, Configurations des rapports des boîtes de vitesses Meritor RM, RMO et RMX



A. Toutes les boîtes de vitesses RM et RMX
B. Toutes les boîtes de vitesses RMO
C. Vers le haut pour la gamme haute
D. Vers le bas pour la gamme basse

Fig. 8.12, Configurations des rapports des boîtes de vitesses Meritor RMX et RMO

6. Faites un double débrayage pour continuer à passer aux rapports supérieurs jusqu'à ce que vous parveniez au rapport maximal de la gamme basse (4e pour les modèles à 9 vitesses, 5e pour les modèles à 10 vitesses). Consultez le **Tableau 8.3**.
7. Pour passer à la gamme haute, (lorsque la boîte de vitesses se trouve encore au rapport maximal de la gamme basse), levez le bouton de sélection de gamme pour faire passer la boîte de vitesses à la gamme haute puis enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et passez le levier de vitesse au point mort. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute.
8. Relâchez la pédale d'embrayage et laissez le moteur ralentir jusqu'à ce que la vitesse de déplacement sur la route et le régime du moteur concordent.
9. Enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et passez le levier de vitesse au rapport le plus bas de la gamme haute (5e pour les modèles à 9 vitesses et 6e pour les modèles à 10 vitesses).
10. Faites un double débrayage pour continuer de passer aux rapports supérieurs suivants.

Passage au rapport inférieur

1. Avec la boîte de vitesses en gamme haute, passez progressivement au rapport le plus bas de la gamme haute (5e pour les modèles à 9 vitesses et 6e pour les modèles à 10 vitesses) en faisant un double débrayage pour chaque changement de rapport. Consultez le **Tableau 8.3**.
2. Lorsque vous êtes au rapport le plus bas de la gamme haute et que vous êtes prêt à passer au rapport inférieur suivant, abaissez le bouton de sélection de gamme à la gamme basse. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport maximal de la gamme basse. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme haute à la gamme basse.
3. Avec la boîte de vitesses en gamme basse, passez aux rapports inférieurs de la gamme en fonction de la situation.

   N'enfoncez jamais à fond la pédale d'embrayage pour utiliser le frein d'embrayage pour rétrograder ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Progressions des rapports des boîtes Meritor			
MODÈLE	**GAMME BASSE**		**GAMME HAUTE**
	Hors autoroute	**Sur autoroute**	
Directe ou surmulti. à 9 vit. (RM ou RMX)	f260322	f260323	f260324
Directe à 9 vit. (RMX-R)	f260325	f260325	f260326
Surmulti. à 9 vit. (RMO)	f260327	f260327	f260328
Directe ou surmulti. à 10 vit. (RM ou RMX)	f260329	f260329	f260330
Surmulti. à 10 vit. (RMO)	f260331	f260331	f260332

Tableau 8.3, Progressions des rapports des boîtes Meritor

Modèles Meritor™ à dédoublement et à changement de gamme

Renseignements généraux

Les boîtes de vitesses à combinaison de dédoublement et de changement de gamme permettent de choisir parmi deux rapports de dédoublement dans chaque position du levier ainsi que parmi les rapports supplémentaires offerts à chaque position du levier après le changement à l'autre gamme.

IMPORTANT : Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme et la configuration des rapports peut varier d'une boîte de vitesses à une autre. Veillez à lire sur la planche de bord l'autocollant de configuration des rapports correspondant à la boîte de vitesses installée sur votre véhicule.

Modèles RMO à 13 vitesses

Les boîtes Meritor RMO à 13 vitesses ont treize rapports de marche avant et deux rapports de marche arrière. Chaque boîte de vitesses consiste en une section avant de 5 vitesses et une section auxiliaire à 3 vitesses. La section auxiliaire contient des rapports de gamme basse et haute, plus une surmultiplication à dédoublement. Consultez la **Fig. 8.13**.

Les treize vitesses sont toutes commandées par un seul levier de vitesse. Le pommeau du levier de vitesse contient un bouton de sélection de gamme et un bouton de commande de dédoublement (sur le côté du pommeau), qui commandent respectivement la sélection de la gamme et le dédoublement.

La basse vitesse de la section avant est utilisée seulement au démarrage. Les quatre autres positions de marche avant sont utilisées une fois dans la gamme basse et une fois dans la gamme haute. Cependant, chacune des quatre positions de la gamme haute peut être doublée par le rapport surmultiplicateur de dédoublement. Les rapports ne peuvent pas être dédoublés lorsque la boîte de vitesses se trouve en gamme basse.

Utilisation

IMPORTANT : Le pommeau du levier de vitesse contient un système de verrouillage qui empêche le bouton de commande de dédoublement de se déplacer vers le haut lorsque le bouton de sélection de gamme est abaissé (gamme basse). En gamme haute et lorsque le bouton de commande de dédoublement est en position basse, le bouton de sélection de gamme ne peut pas être abaissé.

Marche arrière

Pour conduire en marche arrière, abaissez le bouton de sélection de gamme pour placer la boîte de vitesses en gamme basse. Enfoncez à fond la pédale d'embrayage afin que le frein d'embrayage ralentisse la boîte de vitesses pour l'enclenchement initial du rapport. Tout en enfonçant à fond la pédale d'embrayage, passez en marche arrière.

Relâchez lentement la pédale d'embrayage pour faire rouler le véhicule en marche arrière.

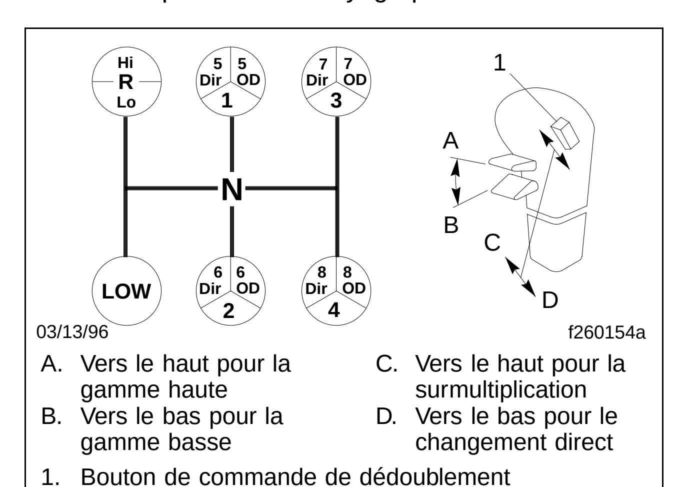
Passage au rapport supérieur

1. Pour conduire en marche avant, veillez à ce que le véhicule soit complètement immobilisé et que le bouton de sélection de gamme soit abaissé pour placer la boîte de vitesses en gamme basse.

   Enfoncez à fond la pédale d'embrayage afin que le frein d'embrayage ralentisse la boîte de vitesses pour l'enclenchement initial du rapport; tout en enfonçant à fond la pédale d'embrayage, passez au rapport bas.

2. Relâchez lentement la pédale d'embrayage pour faire rouler le véhicule en marche avant.

3. Pour passer en 1re, il suffit d'enfoncer partiellement la pédale d'embrayage. N'enfoncez pas à fond la pédale d'embrayage pour enclencher le



A. Vers le haut pour la gamme haute
B. Vers le bas pour la gamme basse
C. Vers le haut pour la surmultiplication
D. Vers le bas pour le changement direct
1. Bouton de commande de dédoublement

Fig. 8.13, Configuration des rapports des boîtes RMO à 13 vitesses

frein d'embrayage; enfoncez plutôt partiellement la pédale d'embrayage et faites passer le levier de vitesse au point mort.

4. Embrayez et laissez le moteur décélérer jusqu'à ce que la vitesse de déplacement sur la route et le régime du moteur concordent.

5. Enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et passez le levier de vitesse en 1re.

6. Faites un double débrayage pour continuer à passer aux rapports supérieurs jusqu'à ce que vous parveniez en 4e. Consultez le **Tableau 8.3**.

7. Pour passer à la gamme haute, (lorsque la boîte de vitesses se trouve encore en 4e), levez le bouton de sélection de gamme pour faire passer la boîte de vitesses à la gamme haute puis enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et passez le levier de vitesse au point mort. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute.

8. Relâchez la pédale d'embrayage et laissez le moteur ralentir jusqu'à ce que la vitesse de déplacement sur la route et le régime du moteur concordent.

9. Enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et passez le levier de vitesse en 5e.

10. Pour passer de la 5e directe à la 5e surmultipliée, poussez le bouton de commande de dédoublement vers le haut en position de surmultiplication; puis relâchez immédiatement l'accélérateur et enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Il n'est pas nécessaire de déplacer le levier de vitesse lorsque du passage du changement direct à la surmultiplication. La boîte de vitesses y passera automatiquement lorsque la synchronisation avec le régime du moteur est atteinte. Accélérez le moteur uniquement après que la boîte de vitesses a effectué le passage.

11. Pour passer de la 5e surmultipliée à la 6e directe, débrayez partiellement, passez en 6e — mais avant d'embrayer — poussez le bouton de commande de dédoublement vers le bas en position de changement direct puis embrayer et accélérez le moteur.

    Ne déplacez pas le bouton de commande pendant que le levier de vitesse est au point mort.

12. Passez par chaque rapport supérieur de la gamme haute en alternant les méthodes des étapes 10 et 11 ci-dessus.

Passage au rapport inférieur

1. Passez de la 8e surmultipliée à la 8e à changement direct sans déplacer le levier de vitesse. Placez le bouton de commande de dédoublement à la position de changement direct (vers l'arrière); puis relâchez immédiatement l'accélérateur et débrayez. Embrayez et faites accélérer le moteur seulement après que la boîte de vitesses a changé de rapport.

2. Commencez le passage de la 8e directe à la 7e surmultipliée en déplaçant le bouton de commande de dédoublement en position de surmultiplication; puis faites immédiatement un double débrayage en passant pas le point mort et en déplaçant le levier de vitesse de la 8e à la 7e.

3. Passez aux rapports inférieurs au passant par chaque rapport de la gamme haute, en alternant les méthodes des étapes 1 et 2 ci-dessus jusqu'à ce que vous parveniez à la 5e directe.

4. Lorsque vous êtes en 5e directe et que vous êtes prêt à passer au rapport inférieur suivant, poussez le bouton de sélection de gamme vers le bas en position de gamme basse. Consultez la **Fig. 8.13**. Lorsque le levier de vitesse passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme haute à la gamme basse.

5. Avec la boîte de vitesses en gamme basse, passez aux rapports inférieurs de la gamme basse en fonction de la situation.

   N'enfoncez jamais à fond la pédale d'embrayage pour utiliser le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez ou comme frein pour ralentir le véhicule.

Modèles automatiques Meritor™ Engine Synchro Shift™ (ESS)

Renseignements généraux

Modèles M, MO, RS et RSX à 9 vitesses et à 10 vitesses

Les boîtes Meritor M, MO, RS et RSX à 9 vitesses et à 10 vitesses n'exigent pas l'utilisation de l'embrayage sauf pour démarrer et pour arrêter le véhicule.

NOTA : Les boîtes de vitesses Meritor ESS de séries M et MO ne sont disponibles que sur les véhicules équipés de moteurs électroniques Caterpillar ou Cummins. Les boîtes de vitesses Meritor ESS de séries RS et RSX ne sont disponibles que sur les véhicules équipés de moteurs électroniques Detroit Diesel.

Le système ESS fonctionne avec le système de commande du carburant du moteur pour synchroniser automatiquement le régime du moteur à la vitesse de conduite lors des changements de rapports. Utilisez l'embrayage uniquement pour démarrer et arrêter le véhicule et pour passer en marche avant ou en marche arrière. Les gammes haute (HI) et basse (LO) sont automatiques, afin que le conducteur n'ait pas à sélectionner les gammes. Une fonction de «coupure de couple» permet au conducteur de déplacer le levier de vitesse et de libérer la boîte de vitesses sans changer la position de l'accélérateur. La position de l'accélérateur peut être maintenue tout en freinant et en rétrogradant pour arrêter le véhicule, ainsi que dans les pentes raides.

Les éléments principaux du système ESS comprennent l'interrupteur du système, l'interrupteur de demande de changement de rapport, les détecteurs de vitesse des arbres primaire et secondaire, un détecteur de position de point mort et un solénoïde électropneumatique.

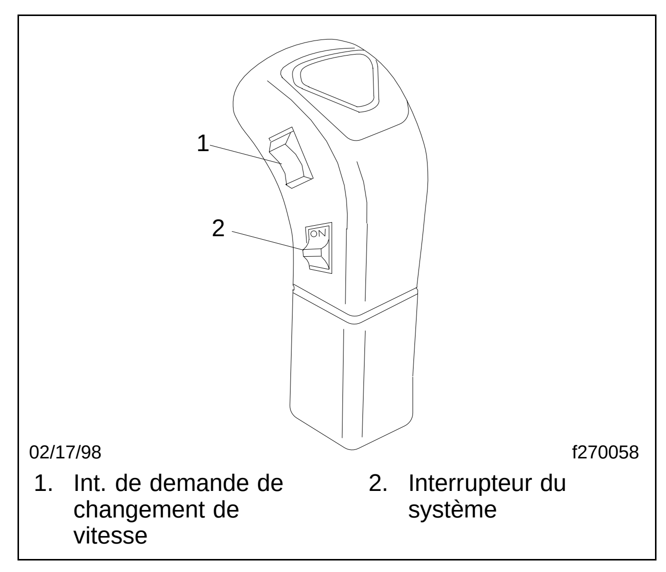
Utilisation

Le système ESS rassemble et relaie les informations concernant les positions de l'interrupteur de demande de changement de vitesse et de l'interrupteur du système (**Fig. 8.14**), les vitesses des arbres primaire et secondaire de la boîte de vitesses et la position du levier de vitesse. Les informations sont reçues par le module de commande électronique (ECM), qui signale au système de commande du carburant d'augmenter ou de diminuer le régime du moteur pour le faire correspondre à la vitesse de conduite. L'ECM commande aussi la sélection des gammes haute (HI) et basse (LO) dans le carter auxiliaire à l'arrière de la boîte de vitesses.

L'interrupteur du système (**Fig. 8.14**) est l'interrupteur inférieur situé du côté conducteur du levier de vitesse. Il commande le fonctionnement du système ESS. Lorsqu'il est en position inférieure, le système est en marche et le mot «ON» (Marche) est visible sur l'interrupteur. En position supérieure, le mot «OFF» (Arrêt) est visible, le système est hors service et la boîte de vitesses peut être utilisée manuellement.

L'interrupteur de demande de changement de vitesse (**Fig. 8.14**) est l'interrupteur supérieur du côté conducteur du levier de vitesse. Il a quatre positions et commande les passages aux vitesses supérieures et inférieures en communiquant à l'ECM l'intention du conducteur de changer de rapports.

NOTA : Si l'interrupteur du système est sur «OFF» (Arrêt), utilisez l'interrupteur de demande de changement de vitesse pour sélectionner la gamme. Enfoncez le haut de l'interrupteur (**Fig. 8.15**) pour sélectionner la gamme haute (HI) pour le passage aux vitesses supérieures et le bas de l'interrupteur (**Fig. 8.16**) pour sélectionner la gamme basse (LO) pour le passage aux vitesses inférieures.



1. Int. de demande de changement de vitesse
2. Interrupteur du système

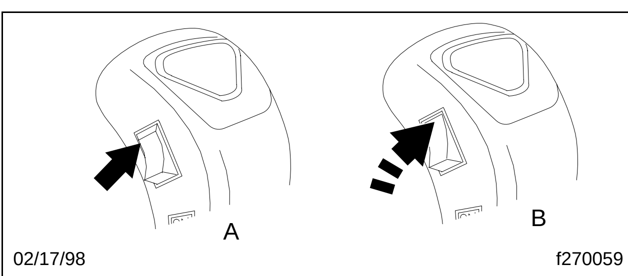
Fig. 8.14, Levier de vitesse ESS

AVERTISSEMENT

Veillez à ce que la boîte de vitesses soit au point mort (N) lorsque vous démarrez le véhicule. Si le véhicule est démarré avec la boîte en prise, il se déplacera brusquement vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui pourrait entraîner des blessures et des dégâts matériels.

Démarrage du véhicule

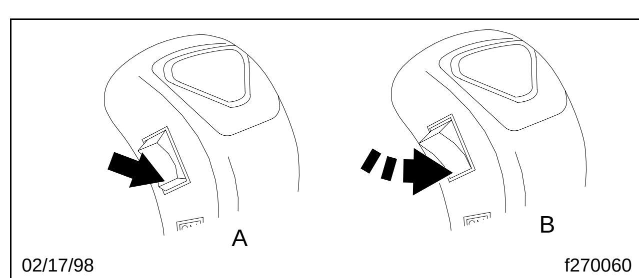
1. Veillez à ce que le levier de vitesse soit au point mort (N).
2. Enfoncez à fond la pédale d'embrayage pour engager le frein de l'embrayage.
3. Démarrez le moteur.



02/17/98 f270059

A. Enfoncez la partie supérieure (engagez la première position) de l'interrupteur de demande de changement de vitesse pour amorcer un passage à une vitesse supérieure.
B. Enfoncez de nouveau la partie supérieure (engagez la seconde position) pour couper le couple.

Fig. 8.15, Passage aux vitesses supérieures ESS avec l'interrupteur de demande de changement de vitesse



02/17/98 f270060

A. Enfoncez la partie inférieure (engagez la première position) de l'interrupteur de demande de changement de vitesse pour amorcer un passage à une vitesse inférieure.
B. Enfoncez de nouveau la partie inférieure (engagez la seconde position) pour couper le couple.

Fig. 8.16, Passage aux vitesses inférieures ESS avec l'interrupteur de demande de changement de vitesse

4. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.
5. Laissez monter la pression d'air dans le système dans la fourchette spécifiée sur l'indicateur.
6. Desserrez le frein de stationnement.

Passage à un rapport de mise en mouvement



Utilisez toujours le rapport de mise en mouvement correct. Ne mettez pas la boîte de vitesses au point mort pour avancer en roue libre car cela endommagerait la boîte de vitesses.

1. Poussez l'interrupteur du système vers le bas, en position «ON» (Arrêt), pour mettre en service le système ESS.
2. Enfoncez la partie supérieure de l'interrupteur de demande de changement de vitesse.

IMPORTANT : Utilisez le frein d'embrayage uniquement lorsque vous enclenchez initialement un rapport avec le véhicule immobile.

3. Enfoncez à fond la pédale d'embrayage afin que le frein d'embrayage arrête la rotation de l'arbre primaire de la boîte de vitesses.
4. Déplacez le levier de vitesse et sélectionnez un rapport de démarrage.
5. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.

NOTA : Si vous ne quittez pas le point mort pour engager un rapport dans les deux secondes qui suivent, le système ESS se mettra hors service. La boîte de vitesses retourne au fonctionnement manuel. Pour remettre le système ESS en service, appuyez de nouveau sur l'interrupteur de demande de changement de vitesse. Consultez les procédures suivantes sur le passage aux vitesses supérieures ou inférieures pour obtenir des instructions sur l'utilisation de l'interrupteur de demande de changement de vitesse.

Passage au rapport supérieur

1. Pour passer au rapport supérieur suivant :
   - 1.1 Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur de demande de changement de vitesse.
   - 1.2 Exercez une pression avec le levier de vitesse vers la position du point mort.

1.3 Appuyez de nouveau sur la partie supérieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse, suffisamment pour que l’interrupteur atteigne la seconde position dans le corps du levier de vitesse. Puis relâchez l’interrupteur. Consultez la **Fig. 8.15**. Cela coupera le couple.

1.4 Déplacez immédiatement le levier de vitesse à la position de point mort.

1.5 Laissez le régime du moteur descendre suffisamment pour se synchroniser à la vitesse de conduite.

1.6 Déplacez le levier de vitesse au rapport supérieur suivant.

2. Pour passer aux autres vitesses supérieures, répétez les étapes ci-dessus. Avant chaque changement de vitesse, appuyez sur la partie supérieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse pour l’enfoncez dans le corps du levier de vitesse pour couper le couple. Le passage de gamme est automatique.
3. Pour sauter un rapport, enfoncez l’interrupteur de demande de changement de vitesse dans le corps du levier de vitesse, pendant qu’il est au point mort, une fois pour chaque rapport qui est sauté.

Passage au rapport inférieur

1. Pour passer au rapport inférieur suivant :

1.1 Appuyez sur la partie inférieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse.

1.2 Exercez une pression avec le levier de vitesse vers la position du point mort.

1.3 Appuyez de nouveau sur la partie inférieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse, suffisamment pour que l’interrupteur atteigne la seconde position dans le corps du levier de vitesse. Puis relâchez l’interrupteur. Consultez la **Fig. 8.16**. Cela coupera le couple.

1.4 Déplacez immédiatement le levier de vitesse à la position de point mort.

1.5 Laissez le régime du moteur monter suffisamment pour se synchroniser à la vitesse de conduite.

1.6 Déplacez le levier de vitesse au rapport inférieur suivant.

2. Pour passer aux autres vitesses inférieures, répétez les étapes ci-dessus. Avant chaque changement de vitesse, appuyez sur la partie inférieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse pour l’enfoncez dans le corps du levier de vitesse pour couper le couple. Le passage de gamme est automatique.
3. Pour sauter un rapport, enfoncez l’interrupteur de demande de changement de vitesse dans le corps du levier de vitesse, pendant qu’il est au point mort, une fois pour chaque rapport qui est sauté.

Marche arrière

1. Poussez l’interrupteur du système sur le levier de vitesse afin qu’il soit en position «ON» (Marche) et que le système ESS soit mis en service.
2. Enfoncez à fond la pédale d’embrayage afin que le frein d’embrayage arrête la rotation de l’arbre primaire de la boîte de vitesses.
3. Déplacez le levier de vitesse et engagez la marche arrière.
4. Relâchez lentement la pédale d’embrayage et déplacez le véhicule en marche arrière.

Nota : Si une gamme haute (HI) de marche arrière est nécessaire, procédez de la façon suivante.

5. Poussez l’interrupteur du système sur le levier de vitesse afin qu’il soit en position «OFF» (Arrêt) et que le système ESS soit mis hors service.
6. Appuyez sur la partie supérieure de l’interrupteur de demande de changement de vitesse pour engager la gamme haute (HI).
7. Enfoncez à fond la pédale d’embrayage afin que le frein d’embrayage arrête la rotation de l’arbre primaire de la boîte de vitesses.
8. Déplacez le levier de vitesse et engagez la marche arrière.
9. Relâchez lentement la pédale d’embrayage et déplacez le véhicule en marche arrière.

   Consultez la **Fig. 8.17** pour connaître les deux configurations des boîtes ESS à 9 vitesses et la configuration des boîtes ESS à 10 vitesses.

Modèles automatiques Eaton® Fuller® AutoSelect

Renseignements généraux

Modèles RTLO à 18 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTLO à 18 vitesses possèdent 18 rapports en marche avant et deux rapports en marche arrière. La boîte consiste en une section avant à cinq vitesses et une section arrière à deux vitesses. Le conducteur doit utiliser l'embrayage pour démarrer et arrêter le véhicule.

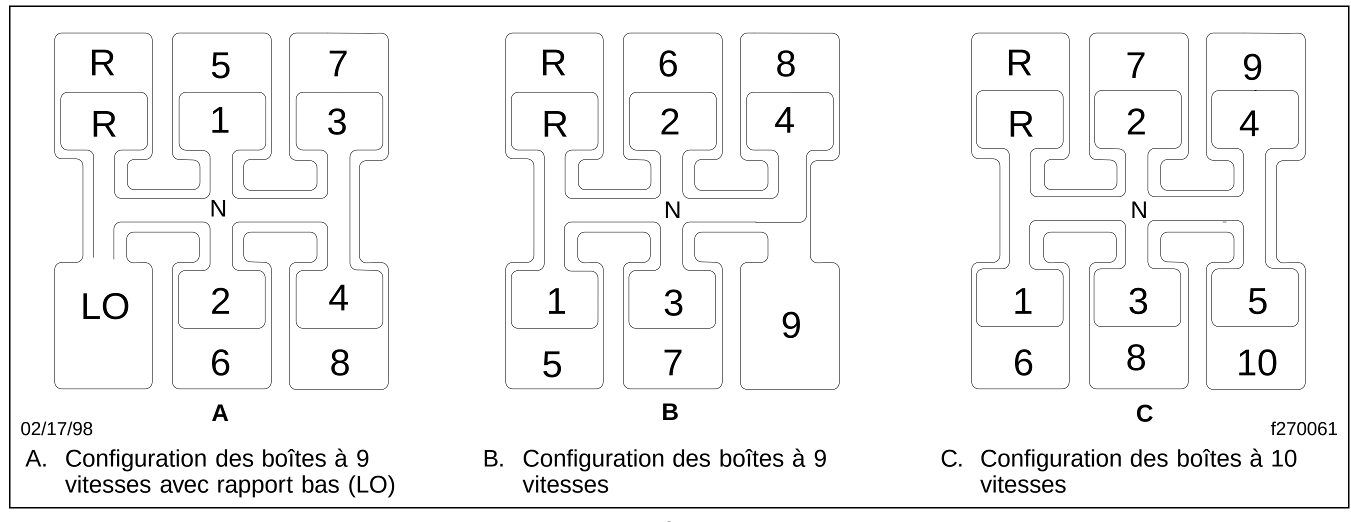
Modèles RTAO à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller RTAO à 10 vitesses possèdent 10 rapports de vitesse en marche avant et deux rapports de vitesse en marche arrière. La boîte consiste en une section avant à cinq vitesses et une section arrière à deux vitesses. Le conducteur doit utiliser l'embrayage pour démarrer et arrêter le véhicule.

Les modèles AutoShift à 10 vitesses et à 18 vitesses sont tous les deux des boîtes de vitesses partiellement automatiques. Le conducteur n'a pas besoin de couper le couple ou d'augmenter ou de réduire le régime du moteur pour synchroniser le changement de vitesse. La boîte de vitesses indique au contrôleur du moteur quand il faut couper le couple et le contrôleur du moteur augmente ou réduit automatiquement le régime du moteur. Lorsque le régime du moteur est correct, la boîte de vitesses enclenche la vitesse suivante et indique au contrôleur du moteur de reprendre son fonctionnement.

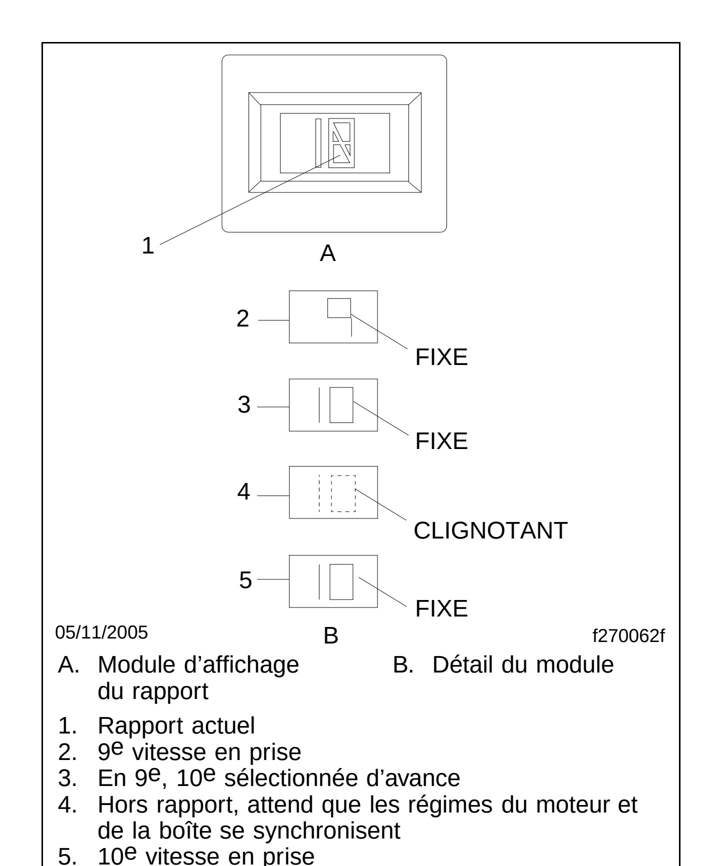
Le système AutoShift consiste en les éléments suivants :

- Le module d'affichage du rapport (**Fig. 8.18**), installé sur le tableau de bord, indique la position du rapport actuel ou l'état de la boîte de vitesses. L'écran affiche aussi, en le faisant clignoter, le rapport suivant à enclencher tandis que la boîte est au point mort pendant le changement de vitesse.
- La console de commande pour le conducteur (DCC) remplace le levier de vitesse et commande les modèles de changements de vitesse de la boîte.
- Le DCC standard (**Fig. 8.19**) a des indicateurs pour les trois positions de marche avant : Drive (conduite), Low (2e vitesse) et Low1 (1re vitesse), plus les positions de marche arrière (R) et du point mort (N). Des voyants de service et d'attente sont également situés sur la console. La poignée de sélection de rapport contient les boutons de changement à une vitesse supérieure et inférieure et le bouton de détente du levier de sélection de rapport.
- La DCC améliorée (**Fig. 8.20**) a des indicateurs pour les trois positions de marche avant : Drive (conduite), Hold (garde) et Low (bas) en plus de positions de marche arrière (R) et du point mort (N). Des voyants de service et d'attente



A. Configuration des boîtes à 9 vitesses avec rapport bas (LO)
B. Configuration des boîtes à 9 vitesses
C. Configuration des boîtes à 10 vitesses

Fig. 8.17, Configurations des boîtes Meritor ESS à 9 et 10 vitesses



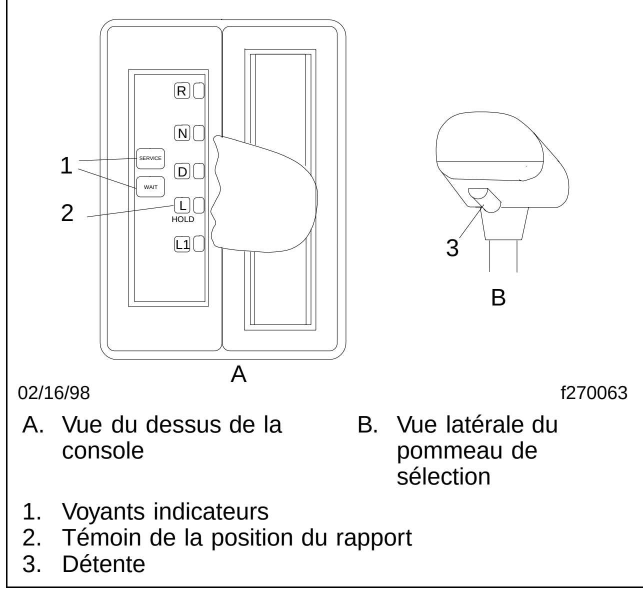
A. Module d'affichage du rapport
B. Détail du module

1. Rapport actuel
2. 9e vitesse en prise
3. En 9e, 10e sélectionnée d'avance
4. Hors rapport, attend que les régimes du moteur et de la boîte se synchronisent
5. 10e vitesse en prise

Fig. 8.18, Module d'affichage du rapport

sont également situés sur la console. La poignée de sélection de rapport contient les boutons de changement à une vitesse supérieure et inférieure et le bouton de détente du levier de sélection de rapport.

- Le changeur de vitesse effectue des changements de vitesse dans la partie avant de la boîte de vitesses. Il met à l'avance la boîte de vitesses au point mort et termine le changement de vitesse après l'intervention du conducteur.
- Le microprocesseur (ECU) consiste en deux contrôleurs : un ECU pour la boîte de vitesses et un ECU pour le système. L'ECU pour la boîte de vitesses commande toutes les fonctions de changement de vitesse et l'ECU pour le système gère toutes les interfaces du véhicule pour les fonctions de changement de vitesse de la boîte.

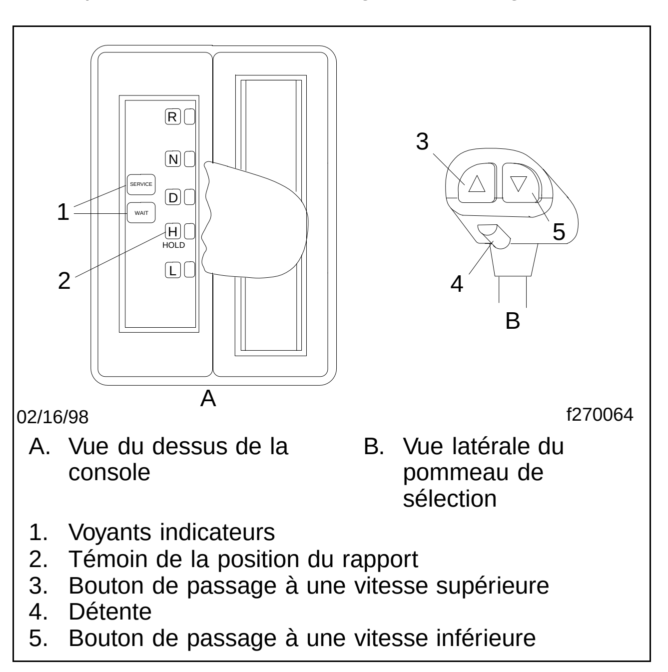


A. Vue du dessus de la console
B. Vue latérale du pommeau de sélection

1. Voyants indicateurs
2. Témoin de la position du rapport
3. Détente

Fig. 8.19, Console standard pour le conducteur (DCC)

- Une valve électronique de gamme, commandée par l'ECU pour la boîte de vitesses, est utilisée pour effectuer les changements de gamme.



A. Vue du dessus de la console
B. Vue latérale du pommeau de sélection

1. Voyants indicateurs
2. Témoin de la position du rapport
3. Bouton de passage à une vitesse supérieure
4. Détente
5. Bouton de passage à une vitesse inférieure

Fig. 8.20, Console améliorée de commande pour le conducteur (DCC)

Utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

Si le moteur peut être lancé lorsque la boîte de vitesses est à une position autre que le point mort (N), faites immédiatement réparer le véhicule. Si le véhicule est démarré lorsque la boîte de vitesses est en prise, il se déplacera brusquement vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui pourrait endommager la boîte de vitesses et provoquer des blessures et des dégâts matériels.

Marche arrière

NOTA : Pour conduire en marche arrière, enfoncez d'abord l'embrayage.

1. Placez le levier de sélection de rapport en position «R».
2. Sur les modèles à 10 vitesses, choisissez la marche arrière «LO» (lente) ou «HI» (rapide) en appuyant sur le bouton de changement à la vitesse inférieure ou supérieure (**Fig. 8.20**) sur le pommeau de sélection de rapport (si le véhicule en est équipé).

   Sur les modèles à 18 vitesses, quatre rapports de marche arrière sont disponibles. Choisissez le rapport gamme basse dédoublement bas (1R), gamme basse dédoublement haut (R), gamme haute dédoublement bas (1H) ou gamme haute dédoublement haut (H).
3. Relâchez l'embrayage.

NOTA : L'embrayage doit être utilisé pour démarrer et s'arrêter.

Conduite en mode «D»

NOTA : Le mode de conduite est utilisé pour des situations de conduite normales.

1. Enfoncez à fond l'embrayage.
2. Déplacez le levier de sélection de rapport du point mort (N) au rapport de conduite (D).

NOTA : L'embrayage doit être enfoncé à fond pour passer du point mort au rapport de conduite.

3. Les changements de vitesses se font automatiquement sans exiger d'interventions du conducteur.

NOTA : L'embrayage doit être utilisé pour démarrer et s'arrêter.

Stationnement du véhicule

1. Avec l'embrayage enfoncé, placez le levier de sélection de rapport au point mort.
2. Veillez à ce qu'un «N» solide apparaisse sur le module d'affichage du rapport. Consultez la **Fig. 8.18**.

NOTA : Si l'affichage du rapport n'indique pas un «N» solide, la boîte de vitesses n'est pas encore au point mort.

3. Serrez les freins de stationnement.
4. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.

Sélection d'un rapport de mise en mouvement (levier de sélection de rapport équipé de boutons-poussoirs uniquement)

NOTA : Sur les véhicules équipés de boutons de passage aux rapports supérieurs et inférieurs (**Fig. 8.20**) sur le levier de sélection de rapport (DCC améliorée), vous pouvez choisir le rapport de mise en mouvement. Le rapport choisi n'est actif que pendant que le moteur du véhicule tourne. La boîte de vitesses réinitialise le rapport de mise en mouvement par défaut après que vous avez coupé le moteur. Selon la charge du véhicule, vous pouvez choisir parmi les vitesses de 1 à 5 comme rapport de mise en mouvement.

1. Avec le véhicule arrêté, placez le levier de sélection de rapport en position «D» ou «H» pour choisir un rapport de mise en mouvement.
2. Sélectionnez un rapport de mise en mouvement avec le bouton de passage aux vitesses supérieures ou le bouton de passage aux vitesses inférieures sur le levier de sélection de rapport.

Conduite en mode «H» (si le véhicule en est équipé)

NOTA : Vous devez utilisez les boutons de passage aux vitesses supérieures ou inférieures sur le levier de sélection de rapport pour changer de vitesse en mode «H».

1. Enfoncez la pédale d'embrayage.
2. Placez le levier de changement de vitesse en mode «H».
3. Sélectionnez le rapport de mise en mouvement que vous voulez.

4. Relâchez lentement la pédale d’embrayage.

Passage au rapport supérieur

NOTA : En mode «H», vous, le conducteur, décidez du moment où il faut passer à une vitesse supérieure ou inférieure.

1. Accélérez.
2. Appuyez sur le bouton de passage à la vitesse supérieure sur le levier de sélection de rapport. Pour sauter un rapport, appuyez-y deux fois.
3. La boîte de vitesses choisit automatiquement la vitesse suivante et y passe.

Passage au rapport inférieur

1. Décélérez.
2. Appuyez sur le bouton de passage à la vitesse inférieure sur le levier de sélection de rapport. Pour sauter un rapport, appuyez-y deux fois.
3. La boîte de vitesses choisit automatiquement la vitesse suivante et y passe.

9

Essieux arrière

Essieux moteurs simples Meritor à correcteur de traction

Certains essieux moteurs simples Meritor sont équipés d'un correcteur de traction automatique et sensible à la charge. Le correcteur de traction permet un fonctionnement normal du différentiel lorsque la traction est bonne. Lorsqu'une roue commence à tourner plus rapidement que l'autre, les plateaux d'embrayage du boîtier du différentiel s'emboîtent automatiquement pour donner la puissance aux deux roues. Le conducteur n'a aucune commande de cette fonction.

Le correcteur de traction a parfois tendance à glisser par à-coup et à produire des bruits importants à des intervalles irréguliers. Cela se produit en général lorsque le véhicule se déplace à basse vitesse dans des virages assez prononcés. Cette situation peut être corrigée en ajoutant un modificateur de friction au lubrifiant de l'essieu. Cet additif a tendance à réduire le coefficient statique de friction à une valeur égale ou inférieure au coefficient de glissement.

Consultez le ***Groupe 35*** du *Manuel d'entretien pour camions lourds* pour plus de renseignements sur les modificateurs de friction et sur le moment où il faut les ajouter aux lubrifiants des essieux.



La taille des pneus des deux roues arrière devrait être la même sur les essieux équipés d'un correcteur de traction. Sinon, le correcteur de traction pourrait s'user de façon excessive.

Essieux moteurs Meritor à verrouillage du différentiel principal

Le verrouillage du différentiel principal Meritor est un dispositif de traction commandé par le conducteur depuis la cabine du véhicule. Un interrupteur permet au conducteur de verrouiller ou de déverrouiller le différentiel. Un témoin situé sur le tableau de bord s'allume lorsque le verrouillage du différentiel est enclenché. Un avertisseur sonore en option peut également être utilisé pour indiquer l'enclenchement du verrouillage du différentiel.

Le verrouillage du différentiel principal offre une traction maximale lorsque la chaussée est glissante. Lorsque le verrouillage est enclenché, le collier d'embrayage verrouille entièrement le boîtier et les engrenages du différentiel et les arbres de l'essieu ensemble pour maximiser la traction aux deux roues et les empêcher de patiner. Dans des conditions normales de traction, il n'est pas nécessaire de verrouiller le différentiel. Utilisez l'essieu avec une action différentielle entre les deux roues.

⚠ AVERTISSEMENT

Soyez particulièrement vigilant lorsque vous devez conduire sur une chaussée glissante avec le différentiel verrouillé. Bien que la traction en marche avant en soit améliorée, le véhicule peut déraper sur le côté, provoquant une perte de la maîtrise du véhicule, des blessures et des dégâts matériels.

Fonctionnement du verrouillage du différentiel principal Meritor

Pour verrouiller le différentiel principal et obtenir la meilleure traction possible lorsque la chaussée est glissante, placez l'interrupteur de verrouillage en position verrouillée.

⚠ AVERTISSEMENT

Verrouillez le différentiel principal uniquement lorsque le véhicule est arrêté ou qu'il se déplace à moins de 40 km/h (25 milles/h). Ne verrouillez jamais le différentiel lorsque le véhicule descend une pente abrupte ou lorsque les roues patinent. Vous pourriez endommager le différentiel ou perdre la maîtrise du véhicule et entraîner des blessures et des dégâts matériels.

NOTA : Sur certains véhicules, le système de verrouillage du différentiel est raccordé à la gamme de basses vitesses de la boîte de vitesses. Si ce système est utilisé, la boîte de vitesses doit se trouver dans cette gamme de basses vitesses pour que le différentiel se verrouille complètement.

Si le véhicule est en mouvement, gardez une vitesse constante pendant que vous verrouillez différentiel. Levez brièvement le pied de l'accélérateur pour réduire le couple exercé sur les engrenages et ainsi permettre au différentiel de se verrouiller complètement. Le témoin devrait s'allumer et l'avertisseur sonore devrait retentir si le véhicule est

équipé d'un tel avertisseur. Lorsque le différentiel est entièrement verrouillé, le rayon de braquage augmentera à cause du sous-virage du véhicule. Consultez la **Fig. 9.1**. Conduisez prudemment et ne dépassez pas 40 km/h (25 milles/h).

Pour déverrouiller le différentiel principal, placez l'interrupteur de commande en position déverrouillée. Relâchez brièvement l'accélérateur pour réduire le couple sur les engrenages et laisser le différentiel se déverrouiller complètement.

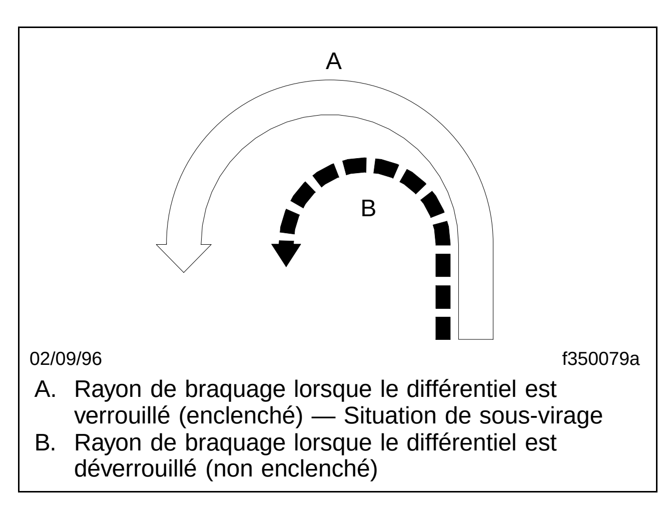
NOTA : Si le système de verrouillage du différentiel est raccordé à la gamme des basses vitesses de la boîte de vitesses, le fait de sortir de la gamme des basses vitesses déverrouillera également le différentiel.

Lorsque le différentiel se déverrouille, le témoin s'éteint et l'avertisseur sonore s'arrête.

Essieux moteurs Meritor en tandem à différentiel interponts

Les essieux moteurs Meritor en tandem à différentiel interponts possèdent une fonction de verrouillage. Le verrouillage du différentiel est commandé par un interrupteur (**Fig. 9.2**) sur le tableau de bord.

En position «UNLOCK» (Déverrouiller), il y a une action différentielle entre les deux essieux. Le différentiel compense les différentes vitesses et les variations entre la taille des pneus des roues. Laissez le différentiel interponts déverrouillé lorsque vous vous conduisez normalement sur des routes où la traction est bonne.



A. Rayon de braquage lorsque le différentiel est verrouillé (enclenché) — Situation de sous-virage
B. Rayon de braquage lorsque le différentiel est déverrouillé (non enclenché)

Fig. 9.1, Rayon de braquage

En position «LOCK» (Verrouiller), le différentiel interponts est verrouillé et l'arbre d'entraînement forme un raccord solide entre les deux essieux. La puissance qui entre dans l'essieu avant est également transmise directement à l'essieu arrière de sorte que les deux essieux tournent ensemble à la même vitesse. La position «LOCK» devrait être utilisée lorsque le véhicule roule sur des chaussées où la traction n'est pas bonne; cependant, l'usure de la transmission et des pneus sera plus grande; c'est pourquoi il ne faut utiliser ce verrouillage que lorsque la traction doit être améliorée.

Fonctionnement du verrouillage du différentiel interponts Meritor

Pour verrouiller le différentiel interponts et obtenir la puissance maximale de traction à l'approche d'une chaussée glissante ou en mauvaise état, placez la valve de commande du verrouillage en position «LOCK» tout en maintenant la vitesse du véhicule avant de rencontrer les mauvaises conditions routières. Levez momentanément le pied de l'accélérateur pour verrouiller le différentiel. Conduisez sur les mauvaises routes en prenant toutes les précautions nécessaires. N'attendez pas qu'il n'y ait plus de traction et que les roues patinent pour verrouiller le différentiel interponts.



MISE EN GARDE

N'actionnez pas la valve de commande du différentiel interponts lorsque les roues patinent. Ne

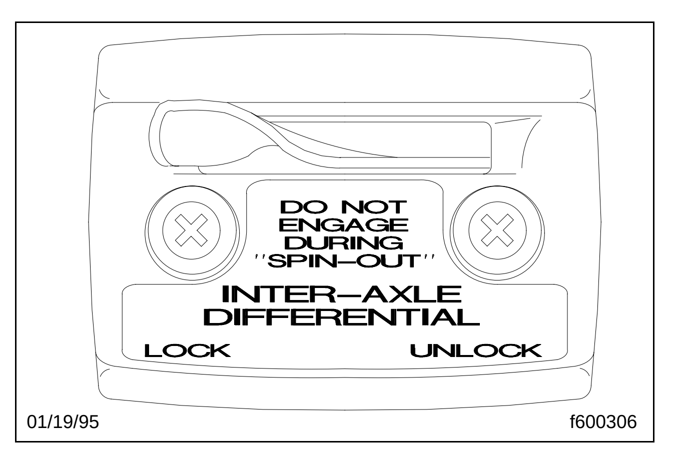


Fig. 9.2, Commande du différentiel interponts

conduisez pas le véhicule continuellement avec le différentiel interponts verrouillé lorsque les conditions routières sont bonnes pendant longtemps. Vous pourriez endommager les engrenages des essieux et user de façon excessive les pneus.

Pour déverrouiller le différentiel interponts, placez la valve de commande du verrouillage en position «UNLOCK» pendant que vous maintenez la vitesse du véhicule, après que l'état de la chaussée s'est amélioré. Levez momentanément le pied de l'accélérateur pour permettre le déverrouillage puis reprenez la conduite à la vitesse normale.

Essieux Eaton à simple démultiplication avec différentiel de traction limitée

Le système de différentiel de traction limitée est un différentiel qui comprend un plateau de friction conçu pour transférer le couple de la roue qui patine à la roue pour laquelle la traction est bonne. Le système est simplement un embrayage à plateaux multiples conçu pour glisser au-dessus de valeurs de couple prédéterminées. Cette caractéristique de glissement limité à des valeurs de couple plus élevées permet au véhicule de prendre des virages de façon normale. La résistance au glissement à des valeurs de couple plus petites permet au véhicule de conserver une quantité appréciable d'effort de traction lorsque la traction d'une roue est relativement mauvaise.

Une valve de commande (**Fig. 9.3**) dans la cabine est actionnée par le conducteur pour enclencher et éteindre la fonction de traction limitée.

Avec le système éteint, l'essieu a une action différentielle tout le temps. Une roue patine indépendamment de l'autre si des conditions de patinage existent.

Avec le système enclenché, le patinage des roues est minimisé.

NOTA : Le différentiel de traction limitée peut être enclenché à n'importe quelle vitesse, sauf pendant un patinage.

Essieux Eaton en tandem à deux vitesses

Chaque essieu d'un pont en tandem à deux vitesses contient un jeu d'engrenages à simple démultiplication en gamme haute et un jeu d'engrenages à double démultiplication en gamme basse. Le conducteur choisit la gamme désirée en déplaçant le bouton de présélection de gamme situé sur le pommeau du levier de changement des vitesses (**Fig. 9.4**).

Fonctionnement des essieux en tandem à deux vitesses à double gamme avec boîte à plusieurs vitesses

NOTA : Consultez le **Chapitre 8**, «Boîtes de vitesses», pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation du bouton de présélection de gamme.

Dans les applications à boîtes à plusieurs vitesses, l'essieu à deux vitesses devrait être utilisé comme un essieu à double gamme. Utilisez la gamme basse hors autoroute ou à la mise en mouvement avec une charge lourde sur autoroute. Après que le véhicule

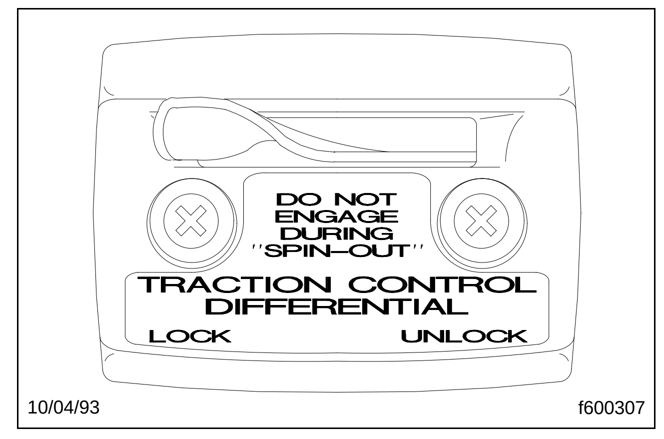
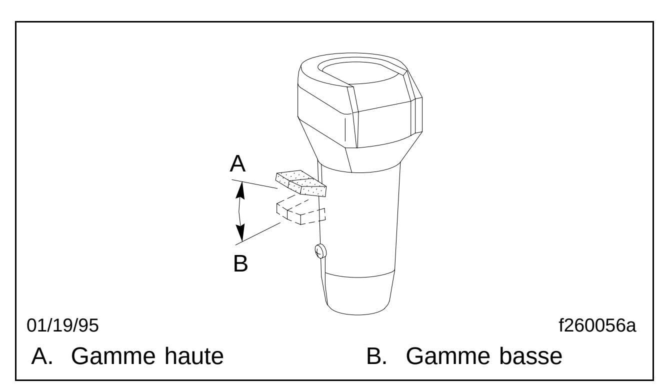


Fig. 9.3, Commande du différentiel de traction limitée



A. Gamme haute
B. Gamme basse

Fig. 9.4, Bouton de présélection de gamme

avance sur l'autoroute, l'essieu peut être passé à la gamme haute.

Pour faire passer l'essieu à la gamme haute, assurez-vous que le différentiel interponts n'est pas verrouillé; continuez d'appuyer sur l'accélérateur; faites passer le bouton de présélection de la gamme basse à la gamme haute; relâchez l'accélérateur jusqu'à ce que l'essieu change de gamme; puis reprenez l'accélération.

Pour passer à la gamme basse, continuez d'appuyer sur l'accélérateur; faites passer le bouton de présélection à la gamme basse; relâchez l'accélérateur puis enfoncez-le rapidement pour faire augmenter le régime du moteur. L'essieu passera à la gamme basse.

NOTA : Lorsque vous stationnez le véhicule, placez l'essieu dans la gamme basse pendant que le moteur tourne. Embrayez et mettez la boîte de vitesses en prise pour vous assurer que l'essieu a terminé son passage à la gamme basse. Il faut que le véhicule se déplace pour s'assurer de l'enclenchement de l'essieu.

IMPORTANT : Consultez la rubrique «Fonctionnement du verrouillage du différentiel interponts Eaton» pour savoir quelles précautions prendre lors des changements de gamme avec le verrouillage du différentiel interponts.

Fonctionnement du verrouillage du différentiel interponts Eaton

Le système de verrouillage du différentiel interponts comprend une valve de commande du verrouillage (**Fig. 9.5**) située dans la cabine et un dispositif de commutation pneumatique installé sur l'essieu arrière antérieur.

Lorsque la valve de commande de verrouillage du différentiel interponts est en position «LOCK», le différentiel interponts est verrouillé et l'arbre d'entraînement forme une liaison solide entre les deux essieux. La puissance transmise à l'essieu avant est également transmise directement jusqu'à l'essieu arrière de sorte que les deux essieux tournent ensemble à la même vitesse. La position «LOCK» devrait être utilisée lorsqu'il faut une meilleure traction.

⚠ MISE EN GARDE

Enclenchez le verrouillage uniquement lorsque vous êtes arrêté ou que vous circulez à basse vitesse; il ne faut jamais faire l'enclenchement lorsque les roues patinent. Il ne faut pas utiliser les essieux pendant de longues périodes alors qu'ils sont verrouillés et que vous circulez sur des chaussées sèches. Il ne faut utiliser le verrouillage que lorsqu'une traction additionnelle est requise dans des conditions routières défavorables. Déverrouillez le différentiel interponts avant de faire passer l'essieu à une gamme plus haute.

Lorsque la valve de commande du verrouillage du différentiel interponts est en position «UNLOCK», le différentiel interponts permet une action différentielle entre les essieux, compensant ainsi les différences dans les vitesses des roues et dans la taille des pneus. Conservez le différentiel interponts en position «UNLOCK» lorsque la chaussée vous permet d'avoir une bonne traction. Sur les essieux à deux vitesse, le différentiel interponts doit être en position «UNLOCK» avant d'essayer de changer la gamme de l'essieu.

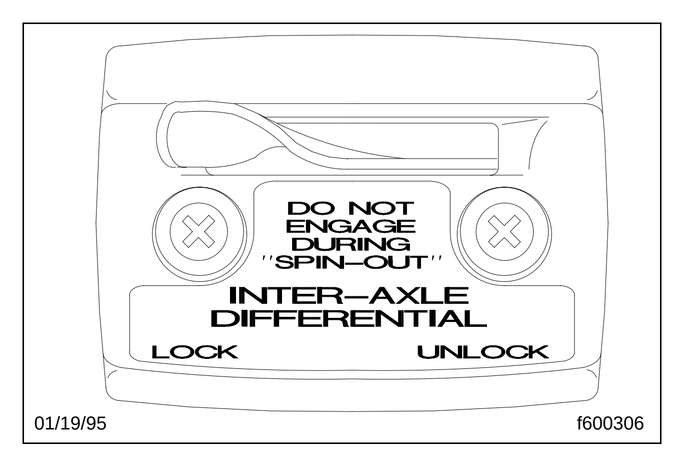


Fig. 9.5, Commande du différentiel interponts

10

Sellettes et dispositifs d’attelage

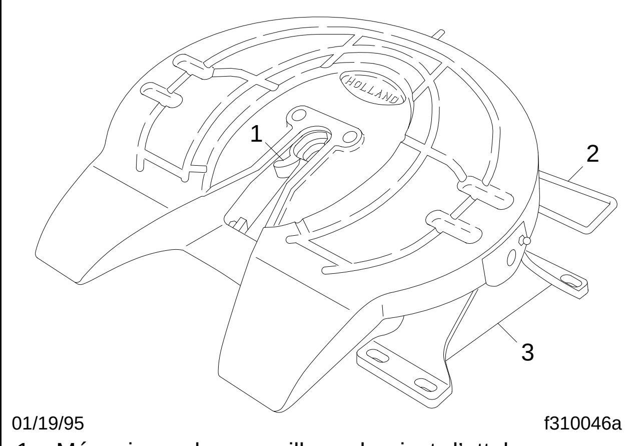
Sellettes d’attelage Holland

Renseignements généraux

Les modèles de sellettes d’attelage coulissantes 2535 et 2536 comprennent une sellette d’attelage de modèle FW8, 3500 ou 3600 (**Fig. 10.1**) équipées d’un mécanisme coulissant à déverrouillage pneumatique, à double déverrouillage manuel ou à simple déverrouillage manuel. Les sellettes d’attelage coulissantes sont placées sur une plaque d’assise permettant les déplacements vers l’avant et vers l’arrière le long de rails à encoches. Des plongeurs sont intercalés entre les dents de la plaque d’assise pour verrouiller le mécanisme coulissant. Le déverrouillage du chariot coulissant se fait lorsque les plongeurs sont retirés manuellement (ou par un mécanisme pneumatique), libérant la sellette d’attelage afin qu’elle puisse être placée pour une répartition optimale des poids sur les essieux du tracteur.

Le mécanisme coulissant à déverrouillage pneumatique (**Fig. 10.2**) contient un cylindre pneumatique à deux extrémités qui verrouille et déverrouille simultanément les deux côtés du chariot coulissant. Le cylindre pneumatique est commandé par une valve pneumatique à deux positions située dans la cabine du tracteur.

Le mécanisme coulissant à double déverrouillage manuel (**Fig. 10.3**) comprend deux poignées de libération, une de chaque côté du support. Les deux poignées doivent être utilisées manuellement pour verrouiller et déverrouiller chaque côté du mécanisme coulissant.



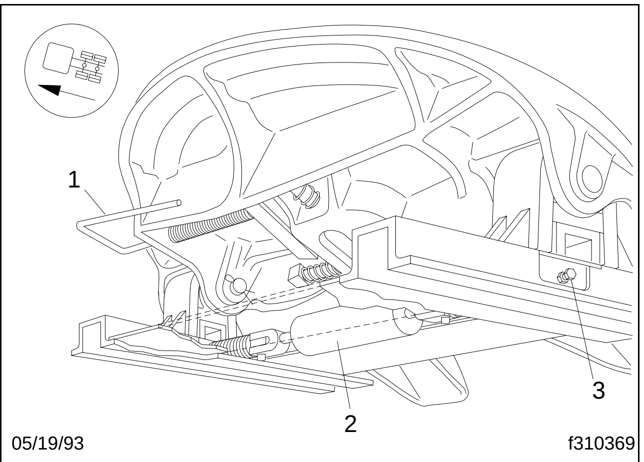
1. Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage
2. Poignée de commande du pivot d’attelage
3. Support de montage

Fig. 10.1, Sellette d’attelage Holland

Le mécanisme coulissant à simple déverrouillage manuel (**Fig. 10.4**) possède un simple levier qui verrouille et déverrouille les deux côtés du mécanisme coulissant. Un crochet est utilisé pour déplacer le levier vers les positions verrouillée et déverrouillée.

Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «B» (Fig. 10.5)

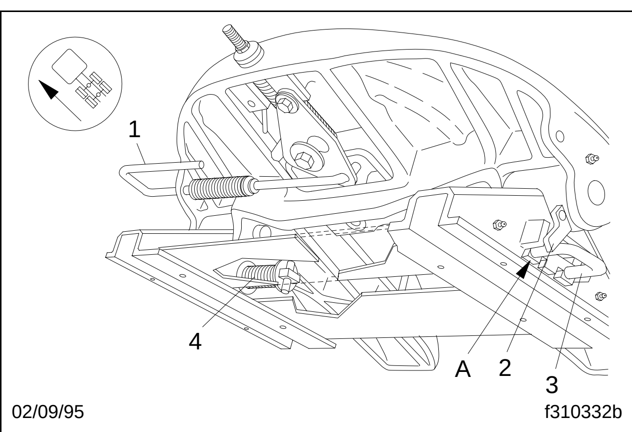
Le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «B» fait appel à deux moitiés de verrou à ressort. Le déplacement final vers l’avant du pivot d’attelage dans les moitiés ouvertes du verrou les force à se fermer dans une emprise à 360 degrés autour de l’épaulement et du col du pivot d’attelage, ce qui place les fourches coulissantes entre les moitiés de verrou et les membres à cannelures en forme de cône de la structure sous-jacente de la sellette d’attelage. Le pivot d’attelage ne peut être libéré qu’en déplaçant manuellement la poignée de la commande de verrouillage du pivot d’attelage. L’écrou de réglage compense l’usure du verrou ou du pivot d’attelage.



NOTA : Les rails de la plaque d’assise ne sont pas illustrés.

1. Poignée du commande de verrouillage du pivot d’attelage
2. Cylindre pneumatique à double extrémité
3. Libération du plongeur coulissant

Fig. 10.2, Mécanisme coulissant à déverrouillage pneumatique



NOTA : Les rails de la plaque d’assise ne sont pas illustrés.

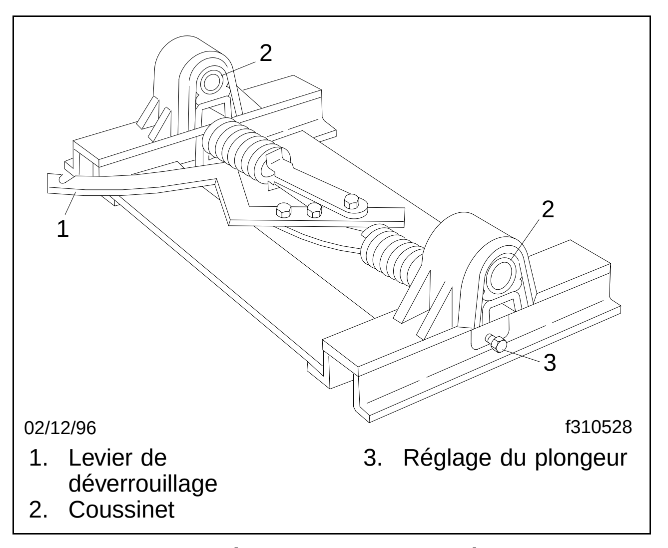
A. Le plongeur doit être au même niveau que le support de montage lorsque le mécanisme coulissant est verrouillé.

1. Poignée de commande de verrouillage du pivot d’attelage
2. Loquet de retenue du plongeur
3. Poignée de libération du plongeur (un côté chacune)
4. Ressort de libération du plongeur

Fig. 10.3, Mécanisme coulissant à double déverrouillage manuel

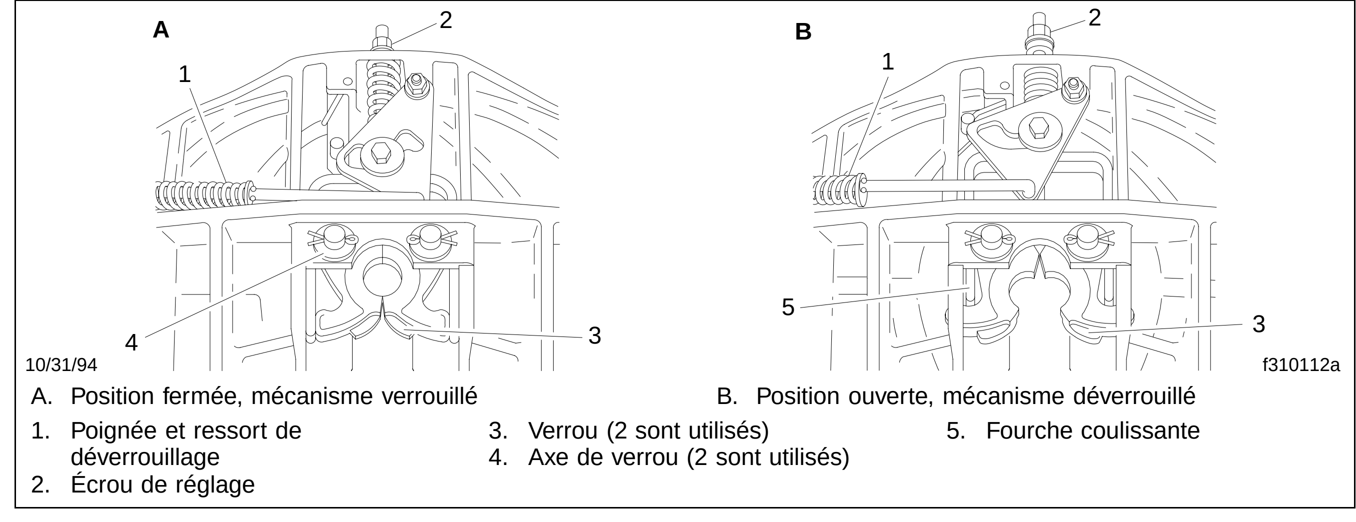
Protecteur du verrou (Fig. 10.6)

Le protecteur du verrou Holland est un dispositif qui empêche les mauvais verrouillages et qui est utilisé sur les mécanismes de verrouillage du pivot d’attelage de type «B». Le protecteur du verrou est une languette à surface lisse à ressort sur lequel le pivot d’attelage passe et qu’il enfonce lorsqu’il entre dans le mécanisme de verrouillage. Le protecteur du verrou empêche les verrous de s’enclencher avant que le pivot d’attelage n’entre complètement dans les verrous. Si le pivot d’attelage entre dans la sellette d’attelage incorrectement et n’abaisse pas la languette, les verrous ne peuvent pas se fermer.



1. Levier de déverrouillage
2. Coussinet
3. Réglage du plongeur

Fig. 10.4, Mécanisme coulissant à simple déverrouillage manuel

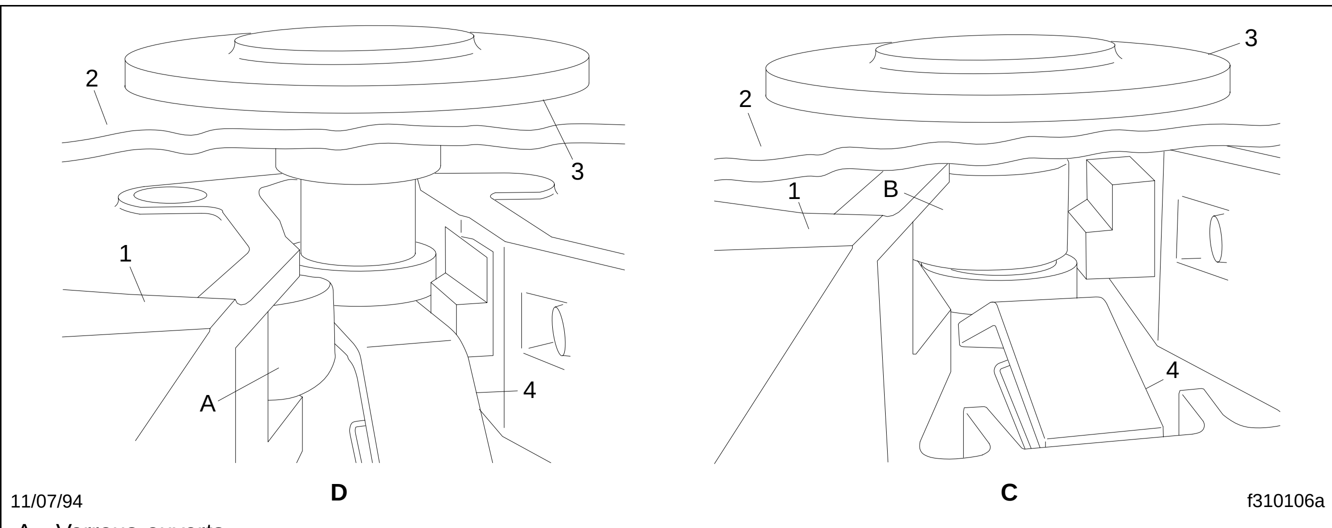


A. Position fermée, mécanisme verrouillé

B. Position ouverte, mécanisme déverrouillé

1. Poignée et ressort de déverrouillage
2. Écrou de réglage
3. Verrou (2 sont utilisés)
4. Axe de verrou (2 sont utilisés)
5. Fourche coulissante

Fig. 10.5, Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «B» (vue du dessous)



A. Verrous ouverts
B. Verrous fermés
C. Pivot d’attelage entrant correctement dans le verrou. Veuillez noter comment la languette enfoncée permet aux moitiés de verrou de se refermer complètement autour de l’épaulement et du col du pivot d’attelage.
D. Pivot d’attelage entrant incorrectement dans le verrou. Veuillez noter comment la languette métallique empêche les moitiés de verrou de se refermer, empêchant le mauvais verrouillage.

1. Plaque de la sellette d’attelage
2. Semi-remorque
3. Pivot d’attelage
4. Protecteur du verrou

Fig. 10.6, Mécanisme du protecteur du verrou (vue arrière)

Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «A» (Fig. 10.7)

Le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «A» utilise un simple verrou articulé et un levier à came. Le déplacement final vers l’avant du pivot d’attelage dans le verrou ouvert force le verrou articulé à pivoter sur un axe et à se fermer autour du pivot d’attelage. La position du verrou est maintenue par un plongeur à ressort. Le pivot d’attelage ne peut être libéré qu’en déplaçant manuellement la poignée de déverrouillage. L’écrou de réglage compense l’usure du verrou ou du pivot d’attelage.

Fonctionnement du verrouillage de la sellette d’attelage

Verrouillage du mécanisme de la sellette d’attelage


MISE EN GARDE

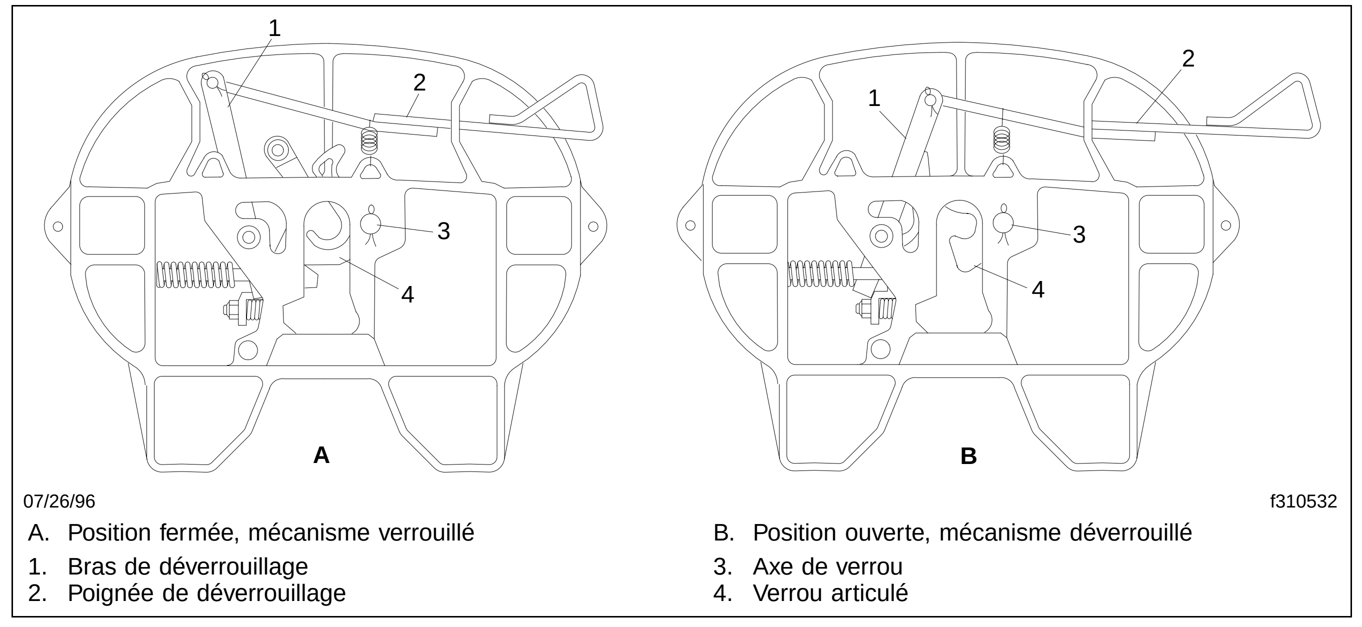
Avant d’essayer de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d’une sellette d’attelage coulissante, les plongeurs de libération du mécanisme coulissant doivent être en position verrouillée (de niveau avec le rebord du support de montage). Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement vers la position extrême avant ou arrière, ce qui pourrait endommager la sellette ou le pivot d’attelage.

1. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.


AVERTISSEMENT

Gardez la plaque de la sellette d’attelage graissée pour éviter un grippage entre le tracteur et la semi-remorque. Une sellette d’attelage grippée pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

2. Le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage doit être entièrement ouvert et la plaque de la sellette d’attelage doit être complètement graissée avec de la graisse à châssis. Pour obtenir les



A. Position fermée, mécanisme verrouillé
B. Position ouverte, mécanisme déverrouillé

1. Bras de déverrouillage
2. Poignée de déverrouillage
3. Axe de verrou
4. Verrou articulé

Fig. 10.7, Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage de type «A»

instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.

3. Placez le tracteur de sorte que l’ouverture du verrou de la sellette d’attelage soit alignée (à la verticale et à l’horizontale) avec le pivot d’attelage de la semi-remorque. Le pivot d’attelage devrait être placé de façon à entrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage, pour prévenir tout mauvais verrouillage. Consultez la **Fig. 10.6**. Réglez la béquille de la semi-remorque de façon à laisser suffisamment de hauteur pour que la sellette d’attelage prenne la semi-remorque sur les rampes de la sellette d’attelage.
4. Lorsque l’ouverture du verrou de la sellette d’attelage est alignée avec le pivot d’attelage de la semi-remorque, reculez lentement le tracteur vers la semi-remorque, en vous assurant que le pivot d’attelage entre correctement dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Lorsque la semi-remorque est soulevée par la sellette d’attelage, arrêtez le tracteur puis continuez votre mouvement de recul lent jusqu’à ce qu’il y ait un verrouillage correct.
5. Serrez les freins de stationnement du tracteur.

AVERTISSEMENT

Réglez les verrous correctement à un jeu maximal de 3,2 mm (1/8 po). Un réglage incorrect pourrait provoquer le détachement de la semi-remorque, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

6. Assurez-vous visuellement que le pivot d’attelage est bien verrouillé. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Assurez-vous que le pivot d’attelage est bien verrouillé en tirant la semi-remorque à l’encontre les cales. Vérifiez si le pivot d’attelage a suffisamment d’espace dans le verrou. Si le jeu entre le pivot d’attelage et le verrou est supérieur à 3,2 mm (1/8 po), le verrou doit être réglé. Consultez le ***Groupe 31*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour connaître les procédures de réglage.
7. Une fois le verrouillage fait, raccordez les conduites d’air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique. Empêchez la saleté et les matières étrangères de s’infiltrer dans les conduites d’air.
8. Alimentez en air le système de frein pneumatique. Vérifiez l’étanchéité des raccords des conduites d’air.

9. Relevez la béquille de la semi-remorque et rangez la poignée à rochet.
10. Retirez les cales des pneus de la semi-remorque.
11. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

    Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

    Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l'étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l'essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

AVERTISSEMENT

Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez sur la valve d'alimentation en air de la semi-remorque pour couper l'alimentation en air à la semi-remorque.
3. Placez des cales à l'avant et à l'arrière des pneus de la semi-remorque pour l'empêcher de se déplacer.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'alimentation en air de la semi-remorque pour stationner les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la semi-remorque seulement. Lorsque l'air s'échappe du système de freinage de la semi-remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

4. Abaissez la béquille de la semi-remorque jusqu'à ce que le poids soit retiré de la sellette d'attelage.
5. Débranchez les conduites d'air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique. Placez des bouchons sur les conduites d'air pour empêcher la saleté et les matières étrangères de s'y infiltrer.



Avant d'essayer de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, les plongeurs de libération du mécanisme coulissant doivent être en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement jusqu'à la position vers l'avant ou l'arrière, ce qui pourrait endommager la sellette d'attelage ou le pivot d'attelage.

6. Libérez le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage en tirant sur la poignée de la commande de verrouillage du pivot d'attelage (**Fig. 10.1**) vers l'extérieur.
7. Éloignez lentement le tracteur de la semi-remorque.

Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage

1. Raccordez le pivot d'attelage de la semi-remorque à la sellette d'attelage du tracteur. Pour obtenir les instructions nécessaires, consultez la rubrique «Fonctionnement du verrouillage de la sellette d'attelage» Holland dans le présent chapitre.
2. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage verrouillé, libérez le chariot coulissant en utilisant l'une des méthodes ci-dessous :

    2.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez la manette de commande située dans la cabine (**Fig. 10.8**) sur «UNLOCK» (Déverrouillé).

2.2 Pour les modèles à double déverrouillage manuel, tirez sur les deux poignées de libération du plongeur (**Fig. 10.3**) vers l’extérieur de chaque côté des supports de montage, vers la position déverrouillée. Placez le loquet de retenue du plongeur dans la rainure du plongeur. Consultez la **Fig. 10.9**.

Pour les modèles à simple déverrouillage manuel, utilisez le crochet de libération pour tirer le levier à la position déverrouillée (**Fig. 10.7**). Soulevez le levier de libération vers la position sûre derrière le cliquet de sûreté. Vérifiez visuellement les plongeurs du mécanisme coulissant pour être sûr qu’ils ont été libérés comme l’illustre la **Fig. 10.9**.

3. Abaissez la béquille de la semi-remorque juste assez pour enlever le poids supporté par le tracteur.
4. Tirez sur la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour couper l’alimentation en air à la semi-remorque.
5. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas l’alimentation en air de la semi-remorque pour stationner les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la semi-remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la semi-remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

6. Déplacez lentement le tracteur vers l’avant ou l’arrière jusqu’à ce que la sellette d’attelage se trouve à l’endroit désiré.

MISE EN GARDE

Après avoir déplacé la sellette d’attelage jusqu’à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la semi-remorque ne sera jamais en contact avec le châssis du tracteur ni avec aucun autre composant. Assurez-vous que le devant de la semi-remorque ne touchera pas l’arrière de la cabine ni aucun autre composant qui dépasserait à l’arrière de la cabine.

7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.

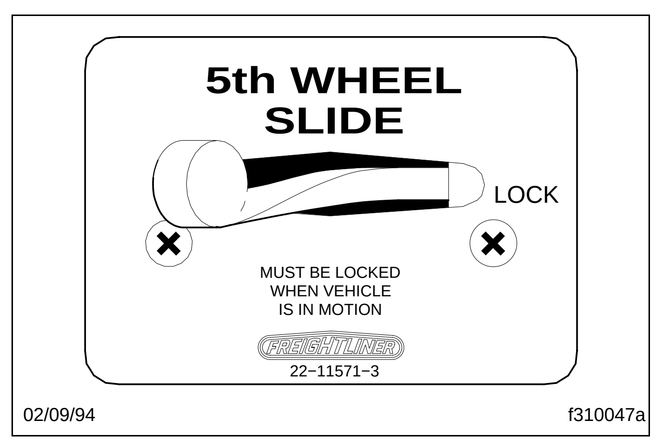
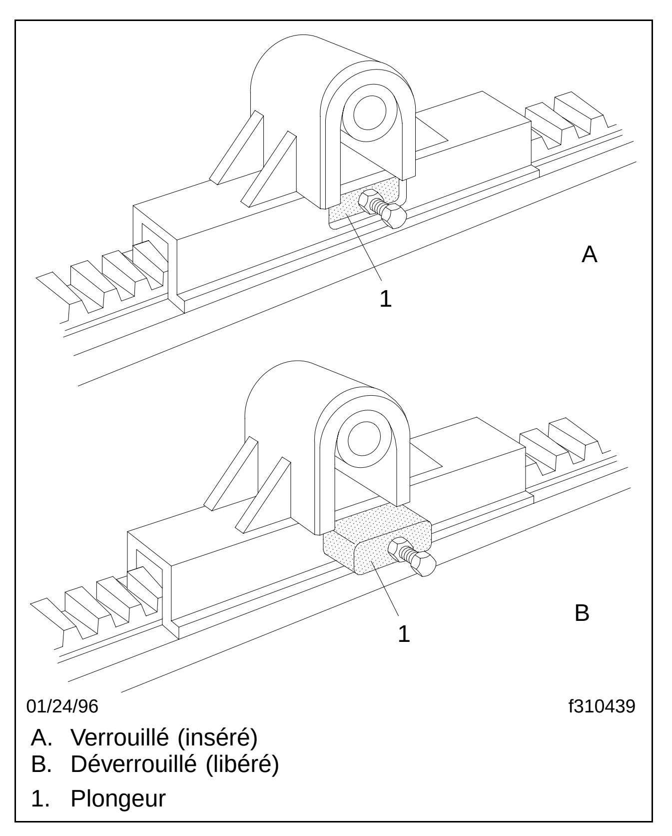


Fig. 10.8, Manette de commande du mécanisme coulissant de la sellette d’attelage



A. Verrouillé (inséré)
B. Déverrouillé (libéré)
1. Plongeur

Fig. 10.9, Positions du plongeur

NOTA : Il faudra peut-être déplacer légèrement la sellette d’attelage pour permettre aux plongeurs de verrouillage d’entrer à fond dans les encoches de verrouillage.

8. Verrouillez la position du chariot coulissant en utilisant l’une des méthodes ci-dessous :

AVERTISSEMENT

Vérifiez physiquement les plongeurs du mécanisme coulissant pour être sûr qu’ils sont en position verrouillée. S’ils ne sont pas complètement verrouillés, le tracteur peut se détacher de la semi-remorque et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

8.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez la manette de commande située dans la cabine en position «LOCK» (Verrouillé). Vérifiez visuellement les plongeurs coulissants pour vous assurer qu’ils sont insérés à fond dans les encoches de verrouillage.

8.2 Pour les modèles à double déverrouillage manuel, soulevez le loquet de retenue du plongeur de chaque côté des supports de montage. Placez ensuite le plongeur de libération de chaque côté des supports de montage (**Fig. 10.3**) en position verrouillée. Assurez-vous que les plongeurs du mécanisme coulissant sont bien insérés en position verrouillée. Consultez la **Fig. 10.9**.

8.3 Pour les modèles à simple déverrouillage manuel, déclenchez le levier de libération (**Fig. 10.4**) pour permettre aux plongeurs du mécanisme coulissant de retourner à la position verrouillée. Vérifiez visuellement les plongeurs pour être sûr qu’ils sont en position verrouillée comme l’illustre la **Fig. 10.9**.

9. La répartition de la charge sur l’essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

   Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

   Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l’étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l’essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

AVERTISSEMENT

Réglez bien le mécanisme coulissant de la sellette d’attelage et ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Graissage de la sellette d’attelage

La plaque de la sellette d’attelage doit être toujours graissée pour éviter un grippage et des frottements entre la plaque de la sellette d’attelage et la semi-remorque. Un grippage et des frottements, provoqués par un manque de graisse sur la plaque de la sellette d’attelage, pourrait compromettre le fonctionnement de la direction. Pour obtenir des instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.

Sellettes d’attelage des séries ASF Castloc® II et Simplex®

Renseignements généraux

Les sellettes d’attelage des séries ASF Castloc II et Simplex sont utilisées pour tracter les semi-remorques possédant le pivot d’attelage standard de 2 pouces de diamètre. Lorsqu’elles sont installées comme sellette d’attelage fixe (**Fig. 10.10**), elles sont montées sur des supports au châssis du tracteur dans une position qui répartit au mieux la charge de la semi-remorque sur les essieux du tracteur. Lorsque vous les utilisez comme sellette d’attelage coulissante (**Fig. 10.11**), elles sont montées sur le mécanisme coulissant Taperloc® (à dégagement pneumatique ou manuel).

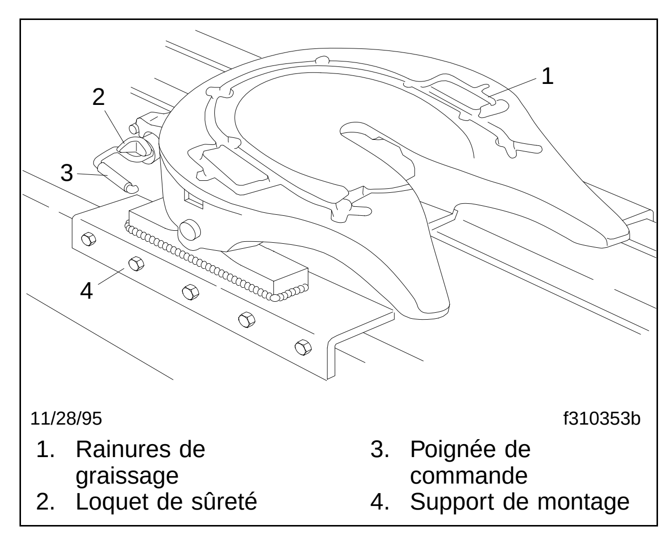
Le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage pour le pivot d’attelage de la semi-remorque consiste en une mâchoire rotative qui

serre le pivot d’attelage de la semi-remorque et un verrou à ressort. La mâchoire pivote sur une cheville pendant les procédures d’attelage et de dételage. La libération du pivot d’attelage est obtenue en utilisant une poignée de commande manuelle ou, si le véhicule est équipé de Touchloc®, en utilisant un bouton de déverrouillage installé sur la planche de bord qui actionne un cylindre pneumatique sous la plaque. La poignée de commande est située du côté gauche des sellettes d’attelage Castloc II et Simplex II et sur le côté droit des sellettes d’attelage Simplex.

Sur les sellettes coulissantes, la plaque est installée sur un chariot qui coulisse le long de la plaque d’assise attachée au châssis du tracteur. Les rails de la plaque d’assise permettent un mouvement vers l’avant et vers l’arrière de l’ensemble coulissant pour optimiser la répartition du poids sur les essieux du tracteur.

Des fentes coniques dans les rails de la plaque d’assise, alignées tous les 102 mm (4 pouces), permettent de placer la sellette d’attelage le long de la plaque d’assise. Des chevilles de verrouillage escamotables à ressort sont placées dans les fentes pour maintenir la sellette d’attelage à la position voulue. Les chevilles de verrouillage sont rétractées manuellement ou par un cylindre pneumatique commandé depuis la cabine.

Le chariot à commande manuelle possède une tige de commande (**Fig. 10.11**) qui déverrouille en même temps les deux côtés de la plaque.



1. Rainures de graissage
2. Loquet de sûreté
3. Poignée de commande
4. Support de montage

Fig. 10.10, Sellette d’attelage fixe Simplex

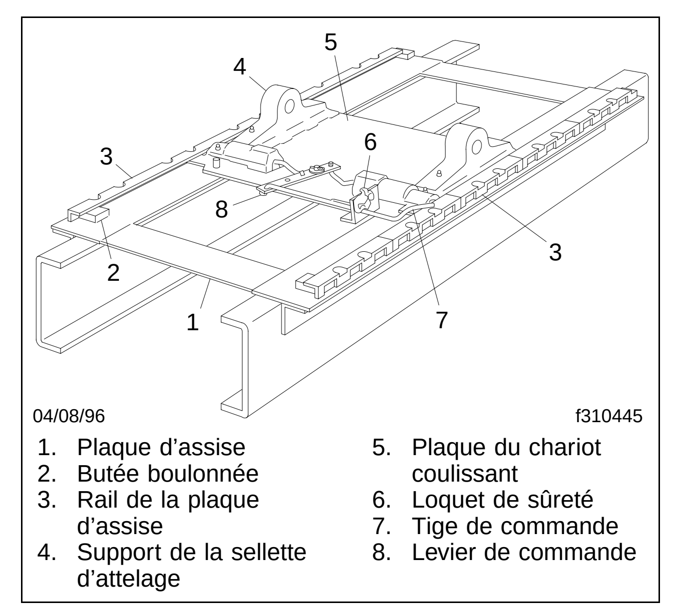
Le chariot coulissant pneumatique contient un cylindre pneumatique qui déplace le levier de commande pour déverrouiller les deux côtés de la plaque en même temps. Le cylindre pneumatique est commandé par une valve pneumatique à deux positions dans la cabine du tracteur.

Mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage pour le pivot d’attelage de la semi-remorque (Fig. 10.12)

Le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage des séries Castloc II et Simplex consiste en une mâchoire rotative et un verrou à ressort qui retient le pivot d’attelage de la semi-remorque. La mâchoire pivote sur une cheville excentrique pendant l’attelage et le dételage. Le verrou à ressort retient la mâchoire en position verrouillée une fois que le verrouillage du pivot d’attelage a eu lieu.

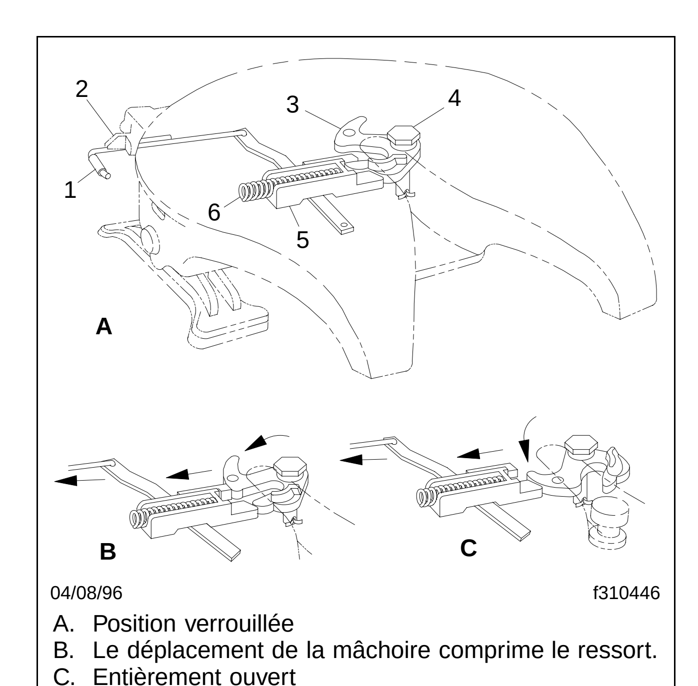
En position verrouillée, il y a un jeu d’environ 1,6 mm (1/16 po) entre la mâchoire et le pivot d’attelage. La cheville excentrique de la mâchoire peut être enlevée et tournée pour compenser l’usure et ainsi conserver un jeu d’environ 1,6 mm (1/16 po) pendant son utilisation.

Le fait de placer la tige de commande en position déverrouillée éloigne le verrou de la mâchoire. On déverrouille ainsi la mâchoire pour la faire tourner en



1. Plaque d’assise
2. Butée boulonnée
3. Rail de la plaque d’assise
4. Support de la sellette d’attelage
5. Plaque du chariot coulissant
6. Loquet de sûreté
7. Tige de commande
8. Levier de commande

Fig. 10.11, Chariot coulissant Taperloc, déverrouillage manuel



A. Position verrouillée
B. Le déplacement de la mâchoire comprime le ressort.
C. Entièrement ouvert

1. Levier de commande
2. Loquet de sûreté
3. Mâchoire
4. Cheville excentrique de la mâchoire
5. Verrou
6. Ressort

Fig. 10.12, Fonctionnement du mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage des séries ASF Castloc II et Simplex

déplaçant le pivot d’attelage. Lorsqu’on dégage le tracteur de la semi-remorque, le pivot d’attelage fait tourner la mâchoire jusqu’à ce que celle-ci soit dans une position permettant au pivot d’attelage de sortir du mécanisme. Lorsque la mâchoire est entièrement ouverte, la tige de commande du verrou sort de la position de verrouillage et la sellette d’attelage est prête pour l’attelage. Consultez la **Fig. 10.13**.

Pendant l’attelage, le pivot d’attelage touche la mâchoire et la fait pivoter en position verrouillée. Cette action déplace automatiquement la tige de commande en position verrouillée. Cela verrouille fermement la mâchoire autour du pivot d’attelage. En position verrouillée, le loquet de sûreté se balance librement au-dessus de la tige de commande. Consultez la **Fig. 10.14**.

Verrouillage et déverrouillage de la sellette d’attelage

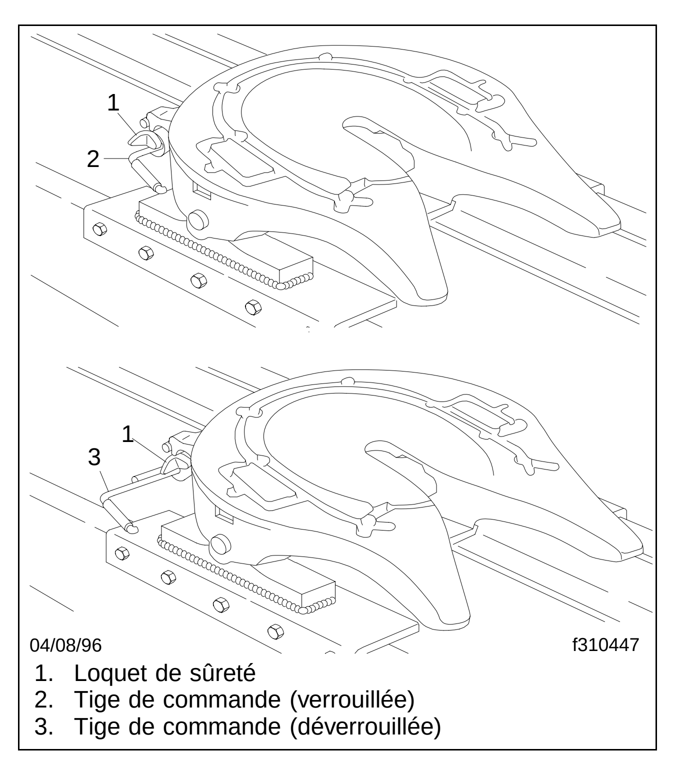
Verrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage

1. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.

⚠ MISE EN GARDE

Avant d’essayer de verrouiller le mécanisme de verrouillage d’une sellette d’attelage coulissante, la poignée de commande du chariot coulissant (Fig. 10.11) doit être en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement jusqu’à la position avant ou arrière, ce qui pourrait endommager la sellette ou le pivot d’attelage.

2. La mâchoire de la sellette d’attelage doit être entièrement ouverte. Assurez-vous que la tige de commande est en position déverrouillée. La sellette d’attelage doit être complètement graissée



1. Loquet de sûreté
2. Tige de commande (verrouillée)
3. Tige de commande (déverrouillée)

Fig. 10.13, Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage Simplex, verrouillage et déverrouillage

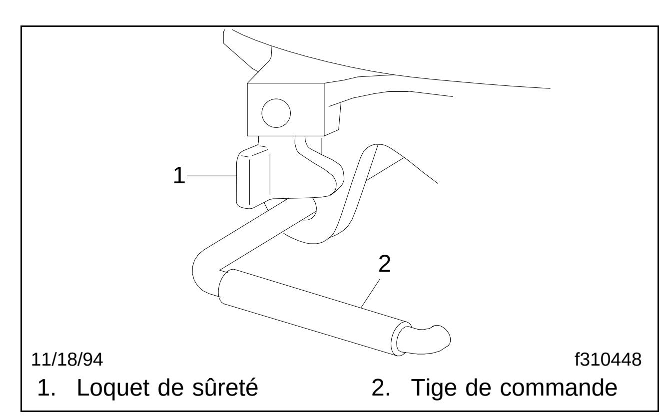


Fig. 10.14, Mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage Simplex, verrou de sécurité (position verrouillée)

avec de la graisse à châssis. Pour obtenir des instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.

AVERTISSEMENT

Gardez la plaque d’appui de la sellette d’attelage graissée pour éviter un grippage entre le tracteur et la semi-remorque. Une sellette d’attelage grippée pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

3. Veillez à ce que la plaque de la sellette d’attelage soit inclinée afin que les rampes soient aussi basses que possible. Si le véhicule est équipé d’une suspension pneumatique, veillez à ce que les sacs gonflables soient complètement gonflés.
4. Placez le tracteur de sorte que le centre de la sellette d’attelage est aligné avec le pivot d’attelage de la semi-remorque. Le pivot d’attelage devrait être placé de façon à entrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Consultez la **Fig. 10.12**. Réglez la béquille de la semi-remorque afin que le côté inférieur avant de la semi-remorque soit en contact avec la surface supérieure de la plaque inclinée de la sellette d’attelage, soit environ 20 cm (8 po) devant le centre de la sellette d’attelage.
5. Lorsque l’ouverture du verrou de la sellette d’attelage est alignée avec le pivot d’attelage de la semi-remorque, faites reculer le tracteur vers la semi-remorque en vous assurant que le pivot d’attelage entre dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Continuez à faire marche arrière jusqu’à ce que vous obteniez un bon verrouillage.
6. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
7. Assurez-vous visuellement du bon verrouillage du pivot d’attelage (même si le véhicule est équipé d’un système pneumatique Touchloc). La plaque d’assise de la semi-remorque doit bien reposer sur la surface d’assise de la sellette d’attelage. Lorsque le verrouillage est correct, la tige de commande s’est déplacée vers l’intérieur en position verrouillée et le loquet de sûreté se balance librement au-dessus de la tige de commande. Consultez la **Fig. 10.14**.

NOTA : Ce n’est que lorsque la tige de commande du verrouillage est entièrement rétractée en position verrouillée que le loquet de sûreté peut pivoter librement vers le bas.

8. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Assurez-vous que le pivot d’attelage est bien verrouillé en tirant la semi-remorque à l’encontre les cales.
9. Une fois le verrouillage fait, raccordez les conduites d’air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique à la semi-remorque. Empêchez la saleté et les matières étrangères de s’infiltrer dans les conduites d’air.
10. Alimentez en air le système de frein pneumatique. Assurez-vous que les raccords d’air ne fuient pas.

AVERTISSEMENT

Réglez la cheville des mâchoires si le jeu est supérieur à 3,2 mm (1/8 po) entre le pivot d’attelage et le verrou. Un réglage incorrect pourrait provoquer le détachement de la semi-remorque, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

11. Avec des cales placées sous les roues de la semi-remorque, serrez les freins afin de vérifier l’espace libre entre le pivot d’attelage et les mâchoires de la sellette d’attelage en déplaçant le véhicule vers l’avant et l’arrière contre le pivot d’attelage verrouillé. Un jeu d’environ 1,6 mm (1/16 po) entre la mâchoire et le pivot d’attelage est

permis. Lorsque le jeu entre la mâchoire et le pivot d’attelage dépasse 3,2 mm (1/8 po), réglez la mâchoire de façon à rétablir ce jeu de 1,6 mm (1/16 po) entre la mâchoire et le pivot d’attelage. Pour avoir les instructions nécessaires, consultez le ***Groupe 31*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

12. Relevez la béquille de la semi-remorque et rangez la poignée à rochet.
13. Retirez les cales des pneus de la semi-remorque.
14. La répartition de la charge sur l’essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

    Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

    Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l’étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l’essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez sur la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour couper l’alimentation en air à la semi-remorque.



N’utilisez pas l’alimentation en air de la semi-remorque pour stationner les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la semi-remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la semi-remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

3. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.
4. Abaissez la béquille de la semi-remorque jusqu’à ce que la semi-remorque s’élève d’environ 13 mm (1/2 pouce).
5. Débranchez les conduites d’air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique. Placez des bouchons sur les conduites d’air pour empêcher la saleté et les matières étrangères de s’y infiltrer.

⚠ MISE EN GARDE

Avant d’essayer de déverrouiller le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage coulissante, la tige de commande du chariot (Fig. 10.11) et les chevilles de verrouillage du chariot doivent être toutes en position verrouillée, complètement insérées dans les fentes des rails de la plaque d’assise. Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement jusqu’à la position vers l’avant ou l’arrière, ce qui pourrait endommager la sellette d’attelage ou le pivot d’attelage.

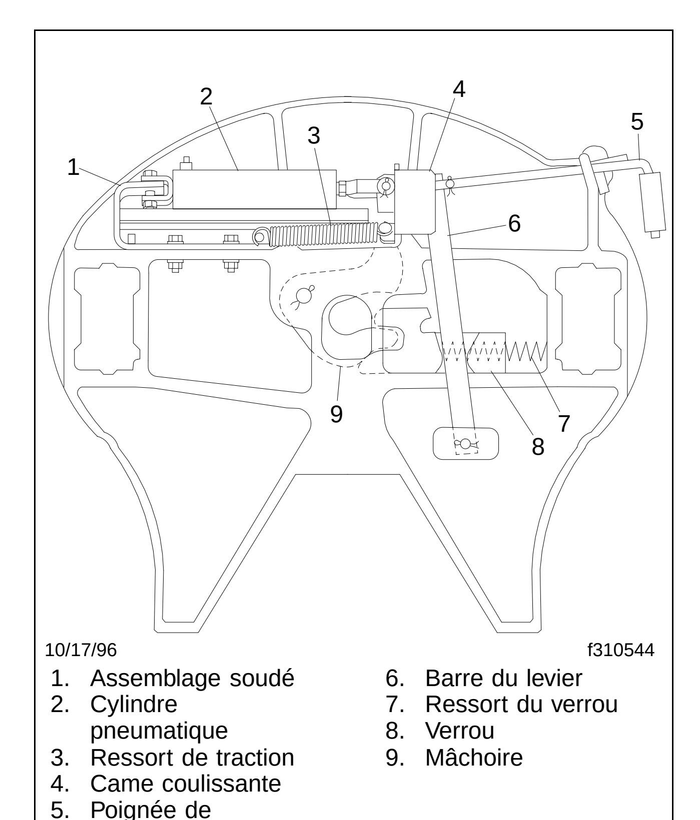
6. *Si le véhicule est équipé d’un déverrouillage manuel du pivot d’attelage :* Libérez le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage en soulevant le loquet de sûreté vers l’arrière et en tirant la tige de commande du verrouillage vers l’extérieur et vers le haut pour la placer en position déverrouillée. Consultez la **Fig. 10.13**. Le décalage de la tige supérieure de commande de verrouillage devrait reposer sur la pièce coulée qui se trouve au-dessus de l’orifice. Si la tige de commande ne peut pas être tirée en position déverrouillée, faites marche arrière légèrement avec le tracteur pour réduire la force retenant le pivot d’attelage contre la mâchoire.

    Si le véhicule est équipé d’un déverrouillage pneumatique Touchloc du pivot d’attelage : Tirez sur la valve de commande installée sur la planche

de bord (pendant 2 à 3 secondes environ). Le cylindre pneumatique et la came coulissante (voir la **Fig. 10.15**) feront pivoter l’indicateur de sécurité et déplaceront la poignée de commande du verrou en position déverrouillage, puis se retirent. L’indicateur de sécurité pivotera vers l’arrière et l’épaulement supérieur de la poignée de commande de verrouillage reposera sur la plaque de la sellette d’attelage juste au-dessus de l’orifice de la tige. Lorsque la poignée de commande du verrou est en position sortie, la semi-remorque peut être détachée du tracteur.

AVERTISSEMENT

Si le mécanisme pneumatique ne fonctionne pas correctement, n’essayez pas d’utiliser le système pneumatique. Utilisez manuellement la sellette d’attelage jusqu’à ce que le mécanisme pneumatique ait été réparé ou remplacé. Il ne faut en aucun cas utilisé le véhicule ou le mécanisme pneumatique lorsque la section des freins à ressort est comprimée.



1. Assemblage soudé
2. Cylindre pneumatique
3. Ressort de traction
4. Came coulissante
5. Poignée de commande du verrou
6. Barre du levier
7. Ressort du verrou
8. Verrou
9. Mâchoire

Fig. 10.15, Commande du verrou pneumatique Touchloc

7. Éloignez lentement le tracteur de la semi-remorque.

Fonctionnement du chariot coulissant de la sellette d’attelage

1. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.
2. Raccordez le pivot d’attelage de la semi-remorque à la sellette d’attelage du tracteur. Pour obtenir les instructions nécessaires, consultez «Fonctionnement du verrouillage de la sellette d’attelage» Simplex dans ce chapitre.
3. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage verrouillé, libérez le chariot coulissant en utilisant l’une des méthodes ci-dessous :
   - 3.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez la manette de commande située dans la cabine (**Fig. 10.8**) sur «UNLOCK» (Déverrouillé).
   - 3.2 Sur les modèles à commande manuelle, soulevez le loquet de sûreté et tirez la tige de commande du chariot coulissant (**Fig. 10.11**) vers l’extérieur jusqu’à ce que l’épaulement soit sorti du support de la tige de commande, puis abaissez la tige de commande aussi loin que possible.
4. Abaissez la béquille de la semi-remorque juste assez pour enlever le poids supporté par le tracteur.
5. Tirez sur la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour couper l’alimentation en air à la semi-remorque.

MISE EN GARDE

Après avoir déplacé la sellette d’attelage jusqu’à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la semi-remorque ne sera jamais en contact avec le châssis du tracteur ni avec aucun autre composant. Assurez-vous que le devant de la semi-remorque ne touchera pas l’arrière de la cabine ni aucun autre composant qui dépasserait à l’arrière de la cabine.

6. Déplacez lentement le tracteur vers l’avant ou l’arrière jusqu’à ce que la sellette d’attelage se trouve à l’endroit désiré.
7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.



Vérifiez visuellement les chevilles de verrouillage pour être sûr qu’elles reposent dans les orifices et la tige de commande pour être sûr qu’elle est en position verrouillée, retenue fermement par le verrou de sécurité. Si elles ne sont pas complètement verrouillées, le tracteur peut se détacher de la semi-remorque et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

NOTA : Il faudra peut-être déplacer légèrement la sellette d’attelage pour permettre aux chevilles de verrouillage d’entrer en position de verrouillage complet.

8. Verrouillez la position du chariot coulissant en utilisant l’une des méthodes ci-dessous :

   Pour les modèles à commande pneumatique : Placez la manette de commande située dans la cabine sur «LOCK» (Verrouillé). Inspectez visuellement les tiges de verrouillage pour vous assurer qu’elles sont bien insérées dans les orifices des rails de la plaque d’assise.

   Pour les modèles à commande manuelle : Levez la tige de commande afin qu’elle soit libre de se déplacer vers l’intérieur. Veillez à ce que les chevilles de verrouillage reposent dans les orifices des rails de la plaque d’assise et à ce que la tige de commande aille en position verrouillée. En outre, le loquet de sûreté doit tomber vers le bas afin qu’il retienne la tige de commande en position verrouillée.

9. La répartition de la charge sur l’essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

   Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

   Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l’étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l’essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

AVERTISSEMENT

Réglez bien le mécanisme coulissant de la sellette d’attelage et ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Graissage de la sellette d’attelage



Gardez la plaque de la sellette d’attelage graissée pour éviter un grippage entre le tracteur et la semi-remorque. Une sellette d’attelage grippée pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

La plaque de la sellette d’attelage doit être toujours graissée pour éviter un grippage et des frottements entre la plaque de la sellette d’attelage et la semi-remorque. Pour obtenir des instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.

Sellettes d’attelage Fontaine® de série 5000

Renseignements généraux

Sur les sellettes d’attelage Fontaine, le dégagement du pivot d’attelage se fait en actionnant une poignée de commande manuelle du verrou située du côté droit ou gauche de la sellette d’attelage. Le verrouillage du pivot d’attelage se fait lorsque le pivot d’attelage est forcé dans les mâchoires et que la poignée de commande du verrou passe en position verrouillée.

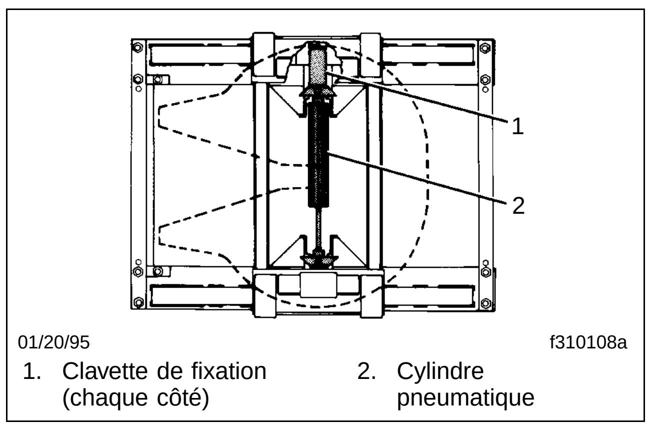
La plaque de la sellette d’attelage est installée sur le chariot coulissant qui est fixé à des rails de glissement installés au châssis du véhicule. Les rails du

chariot coulissant permettent le déplacement vers l'avant et l'arrière du chariot coulissant, ce qui permet une meilleure répartition des poids sur les essieux du tracteur.

Des fentes sont uniformément espacées le long des rails du chariot coulissant et des clavettes coniques escamotables sont placées à travers les fentes pour retenir la sellette d'attelage dans la position désirée. Consultez la **Fig. 10.16** ou la **Fig. 10.17**.

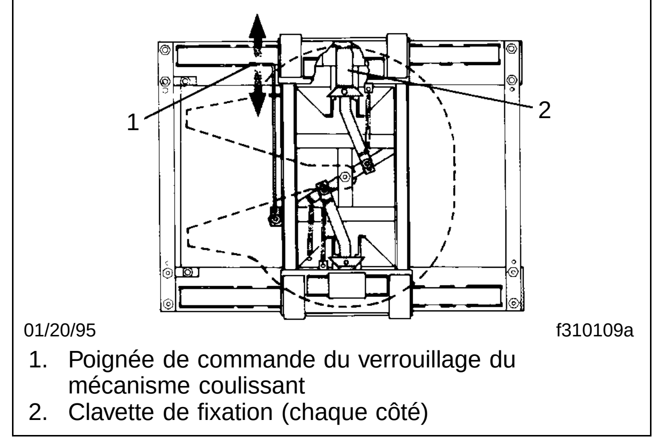
La partie coulissante du modèle coulissant peut être fixée à un dispositif pneumatique ou à un dispositif manuel de déverrouillage.

Le mécanisme de déverrouillage pneumatique contient un cylindre pneumatique qui verrouille et déverrouille le chariot coulissant de la sellette



1. Clavette de fixation (chaque côté)
2. Cylindre pneumatique

Fig. 10.16, Sellette d'attelage coulissante Fontaine de série 5000 à commande pneumatique (vue du dessus)



1. Poignée de commande du verrouillage du mécanisme coulissant
2. Clavette de fixation (chaque côté)

Fig. 10.17, Sellette d'attelage coulissante Fontaine de série 5000, déverrouillage manuel (vue du dessus)

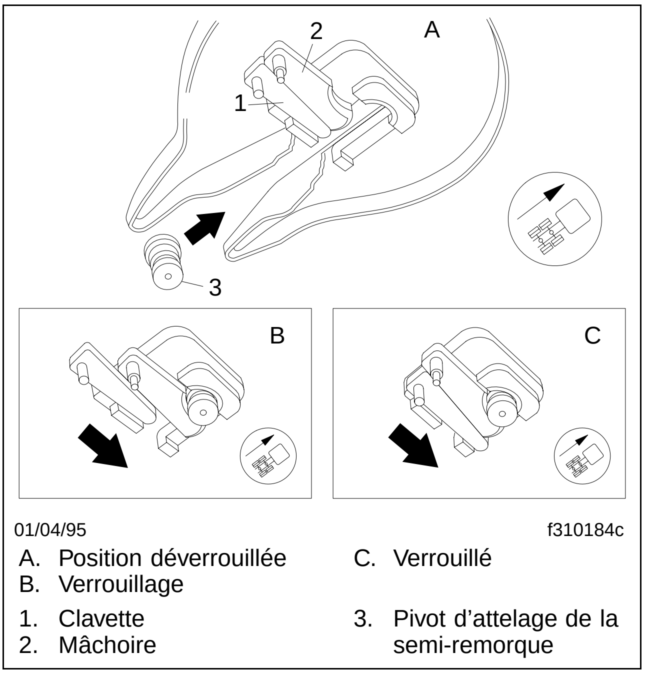
d'attelage. Consultez la **Fig. 10.16**. Le cylindre pneumatique est commandé par une valve à deux positions située dans la cabine du tracteur.

Le mécanisme de déverrouillage manuel contient une poignée de commande du verrouillage servant à verrouiller et déverrouiller le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage. Consultez la **Fig. 10.17**.

Mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage du pivot d'attelage de la semi-remorque (voir la Fig. 10.18)

Le mécanisme de verrouillage pour la sellette d'attelage Fontaine du pivot d'attelage de la semi-remorque comprend une mâchoire à ressort et une clavette coulissante.

La mâchoire et la clavette ont chacune une tige permanente. La tige de la mâchoire et la tige de la clavette s'insèrent dans les encoches de la poignée de commande du verrou. Les encoches pratiquées dans la poignée de commande limitent le déplacement de la mâchoire et de la clavette. Les encoches sont disposées de sorte que la clavette est actionnée d'abord pendant le dégagement du pivot d'attelage.



A. Position déverrouillée
B. Verrouillage
C. Verrouillé

1. Clavette
2. Mâchoire
3. Pivot d'attelage de la semi-remorque

Fig. 10.18, Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage Fontaine

Pendant le verrouillage, la mâchoire se déplace d’abord avec la clavette à ressort qui peut glisser en place contre la mâchoire. Un support de calage fait en sorte que la clavette et la mâchoire se déplacent au bon moment.

Le fait de déplacer la poignée de commande de la position verrouillée à la position déverrouillée éloigne la clavette de la mâchoire. Cela déverrouille la mâchoire de sorte qu’elle peut être déplacée par le pivot d’attelage de la semi-remorque. Lorsqu’on enlève le tracteur de la semi-remorque, le pivot d’attelage déplace la mâchoire jusqu’à ce que le pivot d’attelage sorte du mécanisme. Lorsque la mâchoire est déverrouillée, la poignée de commande de verrouillage demeure en position déverrouillée jusqu’à ce qu’elle soit déplacée manuellement par le conducteur.

Pendant l’attelage (**Fig. 10.18**), le déplacement du pivot d’attelage entrant dans la mâchoire déclenche la mâchoire et la clavette. La mâchoire se déplace derrière le pivot d’attelage, suivie de la clavette. Le but de la clavette est de renforcer la mâchoire et de limiter le jeu autour du pivot. Toute usure des mâchoires est immédiatement limitée par la clavette de sorte qu’il n’y a aucun jeu dans l’accouplement.

Fonctionnement du verrou de la sellette d’attelage

Verrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage

MISE EN GARDE

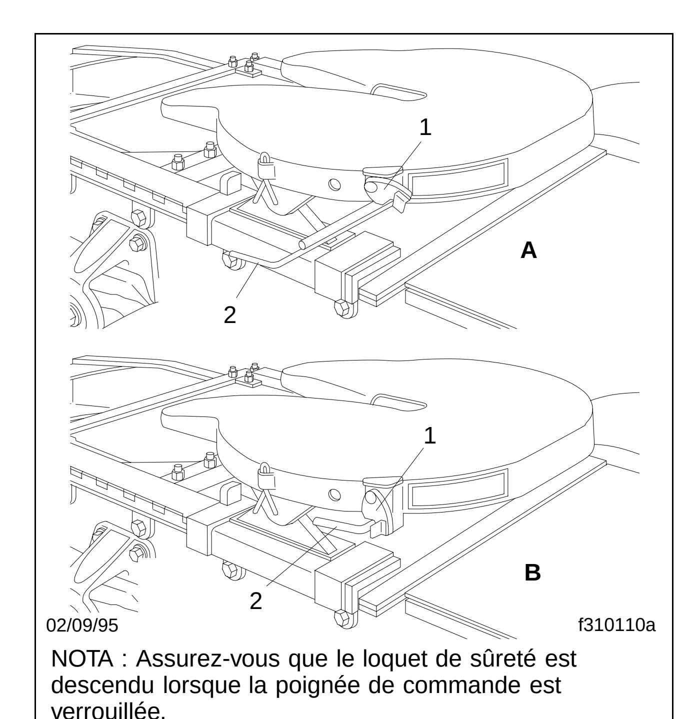
Avant d’essayer de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d’une sellette d’attelage coulissante, la poignée de verrouillage du chariot coulissant, si le véhicule en est équipé, et les tiges de verrouillage du chariot coulissant doivent être en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement jusqu’à la position vers l’avant ou l’arrière, ce qui pourrait endommager la sellette ou le pivot d’attelage.

1. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.

AVERTISSEMENT

Gardez la plaque de la sellette d’attelage graissée pour éviter un grippage entre le tracteur et la semi-remorque. Une sellette d’attelage grippée pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

2. Le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage doit être entièrement ouvert et la plaque de la sellette d’attelage doit être complètement graissée avec de la graisse à châssis. Pour obtenir les instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.
3. Placez le tracteur de sorte que l’ouverture du verrou de la sellette d’attelage est alignée (à la verticale et à l’horizontale) avec le pivot d’attelage de la semi-remorque. Le pivot d’attelage devrait être placé de façon à entrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage comme l’illustre la **Fig. 10.18**. Réglez la béquille de la semi-remorque pour laisser suffisamment de hauteur pour permettre un verrouillage correct du pivot d’attelage.
4. Lorsque l’ouverture du verrou de la sellette d’attelage est alignée avec le pivot d’attelage de la semi-remorque, faites reculer le tracteur vers la semi-remorque, en vous assurant que le pivot d’attelage entre dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Continuez à faire marche arrière jusqu’à ce que vous obteniez un verrouillage correct.
5. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
6. Faites une inspection visuelle et physique pour vous assurer du bon verrouillage du pivot d’attelage. Lorsque le verrouillage est fait, la poignée de commande de la sellette d’attelage sera passée en position verrouillée. Assurez-vous que le loquet de sûreté est descendu sur la poignée de commande du verrou. Consultez la **Fig. 10.19**. Cela retiendra la poignée de commande en position verrouillée.
7. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Assurez-vous que le pivot d’attelage est bien verrouillé en tirant la semi-remorque à l’encontre les cales.



NOTA : Assurez-vous que le loquet de sûreté est descendu lorsque la poignée de commande est verrouillée.

A. Déverrouillé
B. Verrouillé
1. Loquet de sûreté
2. Poignée de commande du verrou

Fig. 10.19, Sellette d’attelage Fontaine de série 5000, verrouillage et déverrouillage

8. Une fois le verrouillage fait, raccordez les conduites d’air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique de la semi-remorque. Empêchez la saleté et les matières étrangères de s’infiltrer dans les conduites d’air.
9. Alimentez en air le système de freinage pneumatique. Veillez à ce que les raccords d’air ne fuient pas.

AVERTISSEMENT

Éliminez tout jeu entre la semi-remorque et le tracteur. Un réglage incorrect de la sellette d’attelage pourrait provoquer le détachement de la semi-remorque, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

10. Avec des cales sous les roues de la semi-remorque et les freins serrés, vérifiez s’il y a de l’espace libre entre le pivot d’attelage et les mâchoires de la sellette d’attelage en déplaçant le véhicule vers l’avant et l’arrière contre le pivot d’attelage verrouillé. Il ne devrait pas y avoir de jeu entre le tracteur et la semi-remorque. S’il y a du jeu, décrochez la semi-remorque.

    Pour obtenir les instructions de réglage, consultez les informations de service applicables du fabricant.
11. Remontez la béquille de la semi-remorque et rangez la poignée à rochet. Retirez les cales que vous avez placées sous les roues.
12. La répartition de la charge sur l’essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

    Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

    Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l’étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l’essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

AVERTISSEMENT

Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez sur la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour couper l’alimentation en air à la semi-remorque.

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas l’alimentation en air de la semi-remorque pour stationner les semi-remorques qui

ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la semi-remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la semi-remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

3. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.
4. Abaissez la béquille de la semi-remorque jusqu’à ce que le poids soit retiré de la sellette d’attelage.
5. Débranchez les conduites d’air entre le tracteur et la semi-remorque ainsi que le câble électrique. Placez des bouchons sur les conduites d’air pour empêcher la saleté et les matières étrangères de s’y infiltrer.

⚠ MISE EN GARDE

Avant d’essayer de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d’une sellette d’attelage coulissante, la poignée de verrouillage du chariot coulissant, si le véhicule en est équipé, et les tiges de verrouillage du chariot coulissant doivent être en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant de se déplacer rapidement jusqu’à la position vers l’avant ou l’arrière, ce qui pourrait endommager la sellette ou le pivot d’attelage.

6. Libérez le mécanisme de verrouillage du pivot d’attelage en soulevant le loquet de sûreté et en tirant sur la poignée de commande du verrou du pivot d’attelage vers la position déverrouillée. Consultez la **Fig. 10.19**.
7. Éloignez lentement le tracteur de la semi-remorque.

Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d’attelage

1. Raccordez le pivot d’attelage de la semi-remorque à la sellette d’attelage du tracteur. Pour obtenir les instructions nécessaires, consultez «Fonctionnement du verrouillage de la sellette d’attelage» Fontaine de série 5000 dans ce chapitre.
2. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage verrouillé, libérez le chariot coulissant en utilisant l’une des méthodes ci-dessous :

   2.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez la manette de commande située dans la cabine (**Fig. 10.8**) sur «UNLOCK» (Déverrouillé).

   2.2 Pour les modèles à commande manuelle, soulevez la poignée de verrouillage du chariot coulissant pour le libérer de la plaque lui servant de guide. Puis tirez sur la poignée (**Fig. 10.20**) jusqu’à ce qu’elle soit en position déverrouillée et qu’elle puisse être positionnée contre la plaque lui servant de guide pour la retenir en position sortie. La poignée de verrouillage du chariot coulissant restera en position déverrouillée jusqu’à ce qu’elle soit manuellement libérée de la plaque lui servant de guide.
3. Abaissez la béquille de la semi-remorque juste assez pour enlever le poids supporté par le tracteur.
4. Tirez sur la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour couper l’alimentation en air à la semi-remorque.

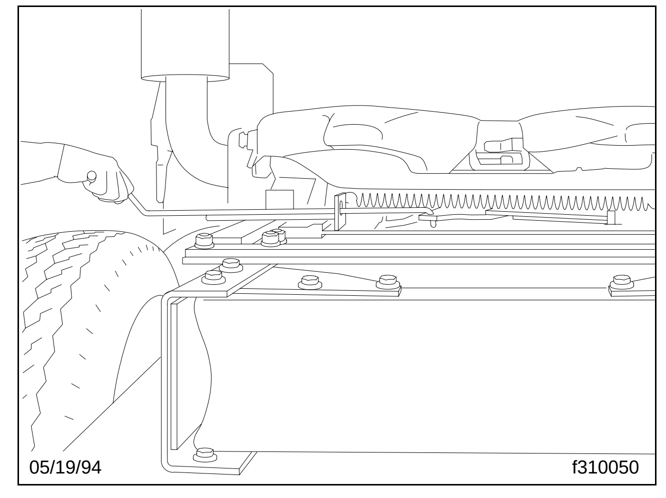


Fig. 10.20, Déverrouillage manuel de la sellette d’attelage coulissante Fontaine de série 5000

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas l’alimentation en air de la semi-remorque pour stationner les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la semi-remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la semi-remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

5. Placez des cales à l’avant et à l’arrière des pneus de la semi-remorque pour l’empêcher de se déplacer.

MISE EN GARDE

Après avoir déplacé la sellette d’attelage jusqu’à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la semi-remorque ne sera jamais en contact avec le châssis du tracteur ni avec aucun autre composant. Assurez-vous que le devant de la semi-remorque ne touchera pas l’arrière de la cabine ni aucun autre composant qui dépasserait à l’arrière de la cabine.

6. Déplacez lentement le tracteur vers l’avant ou l’arrière jusqu’à ce que la sellette d’attelage se trouve à l’endroit désiré.
7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.

NOTA : Il faudra peut-être déplacer légèrement la sellette d’attelage pour permettre aux clavettes de verrouillage d’entrer à fond dans la position verrouillée.

8. Verrouillez le chariot coulissant en position en utilisant l’une des méthodes ci-dessous :

AVERTISSEMENT

Vérifiez physiquement si les clavettes de fixation reposent dans les fentes. Si elles ne sont pas complètement verrouillées, le tracteur peut se détacher de la semi-remorque et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

8.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez la manette de commande située dans la cabine sur «LOCK» (Verrouillée). Vérifiez visuellement les clavettes de fixation pour vous assurer qu’elles sont enclenchées à fond dans les fentes des rails du chariot coulissant.

8.2 Pour les modèles à commande manuelle, libérez la poignée de verrouillage du chariot coulissant de la plaque lui servant de guide. Cette poignée de verrouillage contient un ressort lorsqu’elle est en position verrouillée et elle cherche à se verrouiller lorsqu’elle est libérée de la plaque lui servant de guide. Il faudra peut-être déplacer légèrement la sellette d’attelage pour permettre aux tiges de verrouillage d’entrer complètement en position verrouillée. Lorsque la poignée de commande du verrou du chariot coulissant revient en position entièrement entrée, inspectez visuellement et physiquement les clavettes de verrouillage pour vous assurer qu’elles sont bien insérées dans les fentes des rails de support du chariot coulissant. Assurez-vous que la poignée de verrouillage du chariot coulissant est verrouillée en position contre la plaque lui servant de guide.

9. La répartition de la charge sur l’essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière aura des répercussions directes sur la maîtrise de la direction du véhicule.

   Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

   Les poids maximaux sous essieu apparaissent sur l’étiquette de la norme fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) apposée au montant arrière gauche de la portière du tracteur. La charge désirée sous l’essieu ne doit pas être inférieure à 80 pour cent du poids maximal sous essieu, mais sans jamais lui permettre de dépasser le poids maximal sous essieu donné sur les étiquettes FMVSS ou NSVAC.

AVERTISSEMENT

Réglez bien le mécanisme coulissant de la sellette d’attelage et ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant de manière incorrecte la semi-remorque. Cela pourrait compromettre la direction et provoquer une perte de

la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

Graissage de la sellette d’attelage

La plaque de la sellette d’attelage doit être toujours graissée pour éviter un grippage et des frottements entre la plaque de la sellette d’attelage et la semi-remorque. Un grippage et des frottements, provoqués par un manque de graisse sur la plaque de la sellette d’attelage, pourrait compromettre le fonctionnement de la direction. Pour obtenir des instructions sur le graissage, consultez le ***Groupe 31*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds*.

Dispositifs d’attelage Premier

(Voir la Fig. 10.21 et la Fig. 10.22)

Renseignements généraux

Les dispositifs d’attelage pour remorque, réservés aux camions, sont fixés à la traverse arrière.

Les dispositifs d’attelage Premier 260 et 460 pour remorque (**Fig. 10.21**) a un crochet à tenon rigide à réglage pneumatique. Un actionneur à air, installé à l’avant de l’attelage, fait fonctionner une tige de poussoir qui pousse sur une butée située à l’intérieur du dispositif. La butée exerce une pression constante sur l’œillet de la barre de traction de la remorque lorsqu’elle est passée par-dessus le crochet à tenon. Cette façon de procéder enlève tout le jeu au niveau de l’attelage de la remorque, ce qui donne une traction plus en douceur et moins d’usure au niveau du crochet à tenon. La pression d’air est actionnée lorsque les freins pneumatiques sont relâchés.

Le dispositif d’attelage Premier 690 pour remorque (**Fig. 10.22**) comprend un crochet à tenon amovible et n’a pas de réglage pneumatique. Il est utilisé pour les applications à service intense.

Fonctionnement

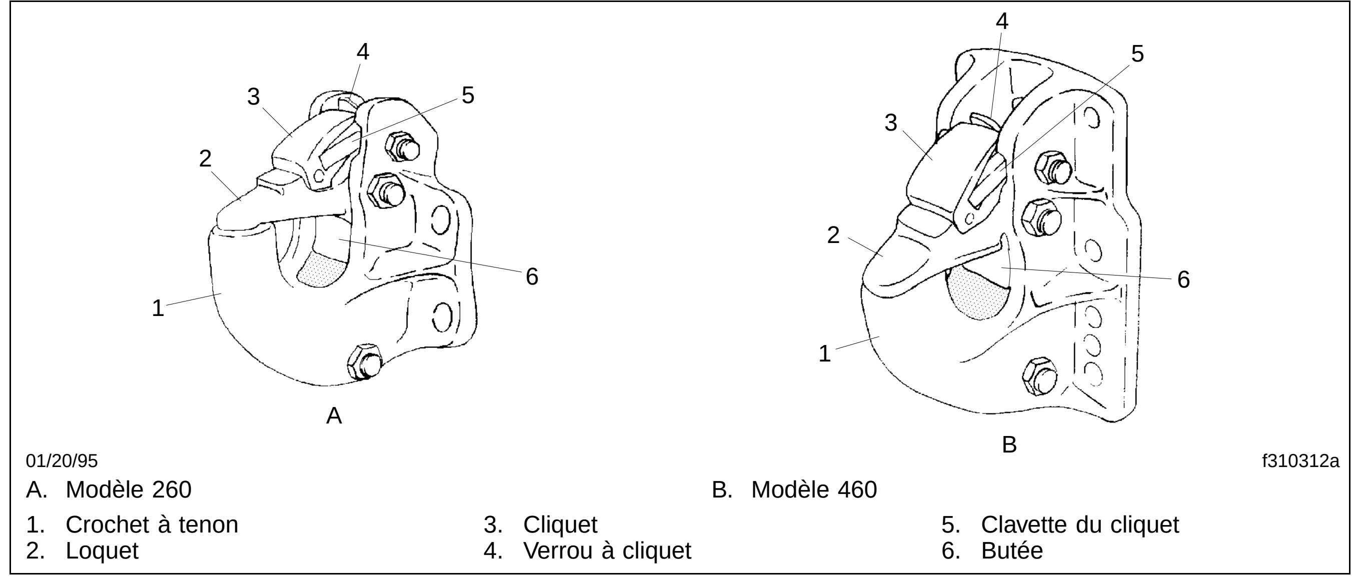
Accrochage de la remorque

1. Placez des cales sous les roues avant et arrière de la remorque.

2. Ouvrez le dispositif d’attelage.

   Modèles 260 et 460 (**Fig. 10.21**) : Tirez vers le haut sur le verrou à cliquet; serrez les clavettes du cliquet ensemble; levez le verrou à cliquet. Levez le verrou et poussez-le contre le cliquet pour verrouiller le verrou en place.

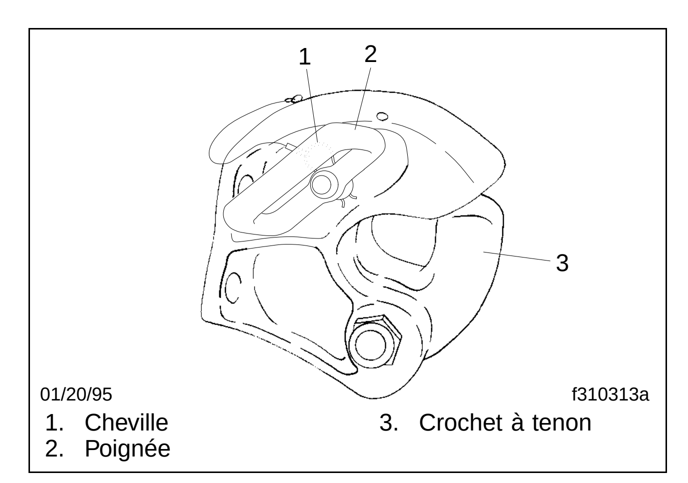
   Modèle 690 (**Fig. 10.22**) : Retirez la cheville de la poignée et poussez vers l’avant sur la poignée tout en la tournant vers vous. Ouvrez le crochet à tenon en le tirant vers le bas et vers vous. Relâchez le poignée pour verrouiller le crochet à tenon en position ouverte.



A. Modèle 260 B. Modèle 460

1. Crochet à tenon
2. Loquet
3. Cliquet
4. Verrou à cliquet
5. Clavette du cliquet
6. Butée

Fig. 10.21, Dispositifs d’attelage Premier 260 et 460



1. Cheville
2. Poignée
3. Crochet à tenon

Fig. 10.22, Dispositif d’attelage Premier 690

3. *Modèles 260 et 460 :* Faites marche arrière avec le véhicule jusqu’à ce que l’œillet de la barre de traction passe par-dessus le crochet à tenon puis abaissez la semi-remorque.

   Modèle 690 : Faites marche arrière avec le véhicule jusqu’à ce que l’œillet de la barre de traction entre dans la mâchoire ouverte, qu’elle entre en contact avec le crochet à tenon et ferme l’attelage.
4. Fermez le dispositif d’attelage.

   Modèles 260 et 460 : Poussez les clavettes du cliquet vers l’intérieur et levez le verrou à cliquet. Le verrou s’abaisse en position fermée. Verrouillez le verrou en abaissant le cliquet.

   Modèle 690 : Le crochet à tenon se ferme automatiquement et se verrouille par la pression exercée sur l’œillet de la barre de traction contre lui. Installez la cheville.
5. Raccordez les conduites d’air et les câbles électriques.
6. Retirez les cales que vous avez placées en avant et en arrière des roues de la remorque.

Décrochage de la remorque

1. Serrez les freins de stationnement du camion et de la remorque.



AVERTISSEMENT

N’utilisez pas l’alimentation en air de la remorque pour stationner les remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

2. Placez des cales sous les roues avant et arrière de la remorque.
3. Débranchez les conduites d’air et le câble électrique de la remorque. Placez des bouchons sur les conduites d’air pour empêcher la saleté de s’y infiltrer.
4. Enlevez la traction exercée par l’œillet de la barre de traction sur le crochet à tenon.
5. Ouvrez le dispositif d’attelage.

   Modèles 260 et 460 : Tirez sur le cliquet; serrez ensuite ensemble les clavettes du cliquet et levez le cliquet. Levez le verrou et poussez-le vers le haut contre le cliquet pour verrouiller le verrou en place.

   Modèle 690 : Retirez la cheville de la poignée puis poussez sur la poignée pour l’enfoncer et tournez-la vers vous. Ouvrez le crochet à tenon en le tirant vers le bas et vers vous. Dégagez la poignée pour verrouiller le crochet à tenon en position ouverte.
6. Éloignez lentement de véhicule de la remorque.

Dispositif d’attelage Holland

(Voir la Fig. 10.23)

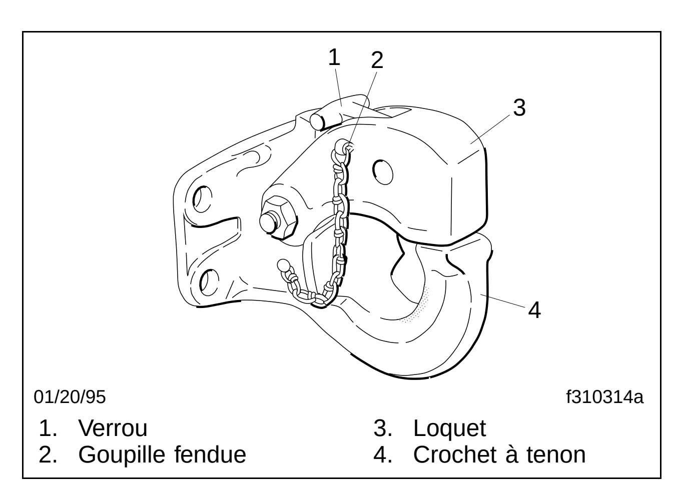
Renseignements généraux

Le dispositif d’attelage Holland PH-T-60-AL est conçu pour être utilisé avec des remorques ayant une masse totale maximale de 10 000 lb. Il s’agit d’un crochet à tenon de type rigide qui n’est utilisé qu’avec les camions; il est fixé à la traverse arrière du véhicule. Il n’a pas de réglage pneumatique.

Fonctionnement

Accrochage de la remorque

1. Placez des cales sous les roues avant et arrière de la remorque.



1. Verrou
2. Goupille fendue
3. Loquet
4. Crochet à tenon

Fig. 10.23, Dispositif d’attelage Holland PH-T-60-AL

2. Retirez la goupille fendue puis levez le verrou et levez le loquet.
3. Faites marche arrière avec le véhicule jusqu’à ce que l’œillet de la barre de traction soit au-dessus du crochet à tenon.
4. Abaissez la remorque jusqu’à ce que l’œillet de la barre de traction repose sur le crochet à tenon.
5. Fermez le loquet puis insérez la goupille fendue.
6. Raccordez les conduites d’air et le câble électrique de la remorque.
7. Retirez les cales des roues de la remorque.

Décrochage de la remorque

1. Serrez les freins de stationnement du camion et de la remorque.

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas l’alimentation en air de la remorque pour stationner les remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort. Ceci se traduit par le serrage des freins de service de la remorque seulement. Lorsque l’air s’échappe du système de freinage de la remorque, les freins ne sont plus serrés. Cela pourrait alors permettre au véhicule sans surveillance de se déplacer et provoquer possiblement des blessures graves ou mortelles.

2. Placez des cales sous les roues avant et arrière de la remorque.
3. Débranchez les conduites d’air et le câble électrique de la remorque. Placez des bouchons sur les conduites d’air pour empêcher la saleté de s’y infiltrer.
4. Enlevez la charge exercée par la tige de traction de la remorque sur le crochet à tenon.
5. Ouvrez le loquet en retirant d’abord la clavette; levez ensuite le verrou et soulevez le loquet.
6. Éloignez lentement le véhicule de la semi-remorque.

11

Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d’entretien

Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d’entretien

Liste de vérification préalable à tout voyage

Utilisez la liste de vérification préalable à tout voyage ci-dessous pour vous aider à vérifier si les éléments du véhicule sont en bon état de marche avant tout voyage.

Les inspections préalables aux voyages ne doivent pas être effectuées à la hâte. Sous forme de liste de vérification, les travaux ci-dessous peuvent sembler prendre beaucoup de temps. Cependant, une inspection attentive faite avant chaque voyage vous permettra d’économiser du temps plus tard car vous n’aurez pas à vous arrêter pour régler les points auxquels vous n’aviez pas accordé d’attention ou que vous aviez oubliés.

Les numéros inscrits entre parenthèses à chaque étape de la liste de vérification font référence aux instructions détaillées correspondantes que vous trouverez dans «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d’entretien».

Si un système ou un élément ne subit pas avec succès votre inspection, vous devriez y apporter immédiatement les corrections nécessaires avant de prendre la route avec le véhicule. Consultez le manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour connaître les procédures de réparation et le *Manuel d’entretien pour camions lourds* pour obtenir des recommandations.

1. Serrez les freins de stationnement et placez des cales sous les roues.
2. Vidangez les réservoirs d’air du système de frein pneumatique (1).
3. Inspectez les batteries et leurs câbles (2).
4. Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir du lave-glaces (3).
5. Vérifiez le niveau de lubrifiant dans les coussinets de roue (4).
6. Inclinez le capot. Examinez les éléments de la direction (5).
7. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur (6) et vérifiez le radiateur et les ailettes du refroidisseur intermédiaire air-air pour voir si elles sont bloquées (par des débris accumulés sur les refroidisseurs) ou endommagées (7). Vérifiez le radiateur pour voir s’il a des fuites de liquide de refroidissement.
8. Vérifiez l’état des tuyaux du liquide de refroidissement et des tuyaux de la chaufferette (8).
9. Vérifiez l’état des courroies d’entraînement (9).
10. Inspectez le moteur pour y déceler toute trace de fuite de carburant, d’huile et de liquide de refroidissement.
11. Inspectez le câblage du moteur et du châssis (10).
12. Inspectez le système d’admission d’air pour y déceler tout signe de fuite ou de dégâts (11). Vérifiez l’indicateur d’obstruction d’air d’admission s’il est installé sur le système d’admission d’air.
13. Vérifiez le niveau d’huile de lubrification du moteur (12).
14. Fermez et verrouillez le capot.

    Fermez les valves de vidange des réservoirs d’air du système de frein pneumatique.
15. Inspectez les réservoirs de carburant et les raccordements des canalisations de carburant; le cas échéant, assurez-vous que les valves de coupure d’alimentation en carburant sont ouvertes (13). Vérifiez le niveau de carburant dans les réservoirs (14). Si le véhicule est équipé d’un séparateur de carburant/eau, vérifiez le regard vitré. Vidangez toute eau qui serait accumulée dans le réservoir (15). Vérifiez également le séparateur de carburant/eau pour y déceler la présence de fuites.
16. Le cas échéant, vérifiez le refroidisseur de la boîte de vitesses pour y constater la présence de débris ou de fuites.
17. Le cas échéant, inspectez la sellette d’attelage (16) et vérifiez-la pour voir si sa lubrification est adéquate (17).
18. Inspectez les éléments de la suspension avant et arrière, y compris les ressorts, les mains de ressort, les stabilisateurs et les amortisseurs (18).

    Le cas échéant, assurez-vous que le clapet pare-pluie du tuyau d’échappement recouvre le dessus du tuyau d’échappement.
19. Nettoyez les phares, les rétroviseurs (arrière et bas), l’extérieur du pare-brise et toutes les fenêtres. Vérifiez l’état des bras et des balais des essuie-glaces (19).

20. Nettoyez l’intérieur du pare-brise, les jauges de la planche de bord et toutes les fenêtres.
21. Vérifiez si le volant a trop de jeu (20).
22. Réglez le siège de conducteur puis réglez les rétroviseurs (arrière et bas).
23. Vérifiez la longueur du jeu de la pédale d’embrayage et la compression du frein d’embrayage (21).
24. Vérifiez les ceintures de sécurité et les sangles d’attache; le cas échéant, vérifiez la solidité et l’état des dispositifs de retenue dans le compartiment couchette (22).
25. Vérifiez l’intérieur de la cabine pour voir s’elle contient des objets non retenus et attachez-les ou enlevez-les. Vérifiez l’équipement d’urgence et les dispositifs de détresse (23).
26. Vérifiez l’indicateur d’obstruction d’air si la jauge est installée sur la planche de bord.
27. Tournez la clé de contact et faites démarrer le moteur. Assurez-vous que les systèmes avertisseurs de manque de pression d’huile et d’air fonctionnent; puis vérifiez si des codes de défaut apparaissent sur la planche de bord (24). Laissez le moteur tourner.
28. Assurez-vous les phares, les clignotants, le klaxon électrique et à air, les essuie-glaces et les lave-glaces, la chaufferette et le dégivreur et les dégivreurs des rétroviseurs (le cas échéant) fonctionnent correctement (25).
29. Vérifiez le fonctionnement du différentiel interponts, le cas échéant.
30. Vérifiez le fonctionnement de l’avertisseur sonore de marche arrière, le cas échéant.
31. Allumez les phares. Vérifiez le fonctionnement de tous les témoins et de l’éclairage intérieur (26). Laissez les phares allumés.
32. Si cela n’est pas déjà fait, accrochez la semi-remorque au véhicule.

    Que la semi-remorque ait déjà été accrochée au véhicule ou pas, faites les vérifications suivantes :

    - Assurez-vous que tous les raccordements de la sellette d’attelage sont enclenchés et verrouillés (27). Le cas échéant, vérifiez le fonctionnement du chariot coulissant pneumatique de la sellette d’attelage. Assurez-vous que tous les raccordements au crochet de la semi-remorque et que toutes les chaînes de sécurité sont bien en place.
    - Assurez-vous que les têtes d’accouplement rapides situées à l’avant de chaque semi-remorque sont bien enclenchées et que les conduites d’air sont bien suspendues.
    - Assurez-vous que les valves de coupure d’alimentation en air sont enclenchées et que l’air parvient aux conduites menant à la semi-remorque. La valve de coupure d’alimentation en air située à l’arrière de la dernière semi-remorque doit être fermée.
    - Assurez-vous que tous les câbles d’éclairage sont raccordés et qu’ils sont bien suspendus. Assurez-vous que tous les feux de la semi-remorque fonctionnent correctement.
    - Sur les semi-remorques, assurez-vous que les supports de la béquille sont soulevés et que les poignées sont attachées solidement.

NOTA : Consultez les procédures d’inspection détaillées du fabricant de la semi-remorque pour plus de renseignements.

33. Le cas échéant, voyez si le clapet pare-pluie du tuyau d’échappement s’ouvre lorsque vous accélérez le régime du moteur. Arrêtez le moteur.
34. Assurez-vous que tout l’éclairage fonctionne, y compris les feux de freinage, les phares antibrouillard (le cas échéant), les pleins phares et les phares de croisement, les feux de gabarit, les phares de jour et les feux de détresse (28). Vérifiez l’état des réflecteurs. Éteignez l’éclairage.
35. Vérifiez les surfaces extérieures du capot, de la cabine et des semi-remorques pour déceler la présence de bris et de dommages visibles sur la surface. Assurez-vous que les portières ferment bien.
36. Inspectez les éléments du système de frein pneumatique, y compris les tiges-poussoirs de freins, les réservoirs d’air, l’évaporateur à alcool (le cas échéant) et les canalisations d’air (29).
37. Assurez-vous que les freins sont réglés sur tous les essieux (30).

38. Vérifiez la pression de gonflement des pneus (31) et inspectez chaque pneu pour y déceler la présence de protubérances, de fissures, de coupures et d’objets qui s’y seraient enfoncés (32).
39. Vérifiez si les boulons des roues ou des jantes sont desserrés et examinez chaque jante et les éléments de toutes les roues (33).
40. Vérifiez le système de frein pneumatique pour vous assurer de son bon fonctionnement (34).
41. Retirez les cales que vous avez placées sous les roues. Desserrez les freins de stationnement à ressort puis faites la vérification de la sellette d’attelage en exerçant lentement une traction sur la semi-remorque à l’aide du tracteur tout en appliquant les freins de la semi-remorque à l’aide du levier de commande des freins de la semi-remorque.
42. Vérifiez les freins de service avant de prendre la route (35).
43. Vérifiez les freins de stationnement sur une pente à 20 pour cent (36).

Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d’entretien

Lorsque l’équipement doit être réglé, remplacé, réparé, lorsqu’il faut ajouter ou vidanger des lubrifiants, consultez le manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour en obtenir les procédures et les spécifications et consultez le *Manuel d’entretien pour camions lourds* pour obtenir des recommandations et des spécifications sur les lubrifiants et d’autres intervalles d’entretien.

AVERTISSEMENT

Vidangez les réservoirs d’air conformément aux instructions pour éviter la formation de boues dans le système de freinage pneumatique. Ces boues pourraient nuire au freinage, provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, ce qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

1. Les réservoirs d’air servent de réservoir d’entreposage pour l’air comprimé; les réservoirs recueillent l’eau qui s’est condensée à partir de l’humidité contenue dans l’air et les petites quantités d’huile provenant du compresseur d’air. L’eau et l’huile s’infiltrent normalement dans le réservoir d’air sous forme de vapeurs en raison de la chaleur produite pendant la compression. Lorsque l’eau et l’huile se condensent, vidangez l’émulsion en procédant comme suit :

AVERTISSEMENT

Lors de la vidange du réservoir d’air, ne mettez pas les yeux devant les jets d’air et ne dirigez vers personne les jets. De la saleté ou des particules de boue peuvent être présentes dans le jet d’air et pourraient provoquer des blessures.

NOTA : Si les réservoirs d’air ne sont pas équipés de valves automatiques de vidange, il faut en faire la vidange chaque jour. Même si les réservoirs comprennent des valves automatiques de vidange, il faut faire les vidanges de la même manière au moins une fois par semaine.

1.1 Ouvrez la valve de purge d’eau du réservoir (le robinet de vidange ou la vidange à chaîne d’évacuation sont situés à l’extrémité avant du réservoir d’air et ils sont raccordés directement au compresseur d’air). Bloquez la valve en position ouverte.

1.2 Faites sortir le reste de l’air et de l’humidité du système en ouvrant les robinets de vidange qui se trouvent au fond des réservoirs d’air résiduel. Bloquez les valves en position ouverte.

1.3 L’émulsion d’eau et d’huile forme parfois des poches qui ne s’échappent pas lorsque le réservoir contient de l’air comprimé. À cause de ces poches, bloquez les valves en position ouverte pendant la première partie de l’inspection préalable au voyage.

2. Inspectez les batteries et leurs câbles en procédant comme suit :

2.1 Retirez le couvercle des batteries. Assurez-vous que le dispositif de retenue des batteries est tenu en place. Si le dispositif s’est détaché, serrez les boulons de retenue; s’ils sont cassés, remplacez-les.

2.2 Si le véhicule est équipé de batteries sans entretien avec un densimètre intégré, examinez le densimètre. Si un point vert

apparaît dans le regard vitré, la batterie est suffisamment chargée. Si le regard vitré est foncé, la charge est faible et la batterie doit être rechargée. Si le regard est transparent, le niveau d’électrolyte dans la batterie est trop bas et elle doit être remplacée.

MISE EN GARDE

Prenez soin de conserver les bouchons des prises d’air bien fermés de façon à ce que la solution de neutralisation n’entre pas dans les cellules de la batterie.

2.3 Retirez les résidus de corrosion des dispositifs de retenue et du dessus de la batterie. Utilisez une solution ammoniacale ou de soude pour neutraliser l’acide; ensuite, rincez la solution ammoniacale ou de soude avec de l’eau propre.

Si les bornes de la batterie ou si les câbles sont corrodés, débranchez-les. Nettoyez-les à l’aide d’une solution de soude et une brosse métallique. Une fois le nettoyage terminé, raccordez les câbles aux bornes des batteries avant d’appliquer une pellicule de vaseline sur les bornes et les cosses pour aider à retarder la corrosion.

3. Assurez-vous que le réservoir des lave-glaces est plein. Au besoin, ajoutez du liquide lave-glaces. Consultez la **Fig. 11.1**. Le réservoir des lave-glaces est situé dans la soute à bagages gauche. Dévissez le capuchon pour ajouter du liquide.

AVERTISSEMENT

Le liquide lave-glaces peut être inflammable et toxique. Il ne faut pas exposer le liquide lave-glaces à une flamme vive ni à aucune matière en combustion, comme une cigarette. Il faut toujours respecter les mesures de sécurité recommandées par le fabricant du liquide lave-glaces.

4. Observez le niveau de lubrifiant des coussinets des roues dans l’enjoliveur du moyeu de l’essieu avant; au besoin, ajoutez le lubrifiant requis jusqu’au niveau indiqué dans l’enjoliveur du moyeu. Utilisez le lubrifiant recommandé pour l’essieu moteur. Consultez le ***Groupe 35*** du *Manuel d’entretien pour camions lourds* pour connaître les lubrifiants recommandés.

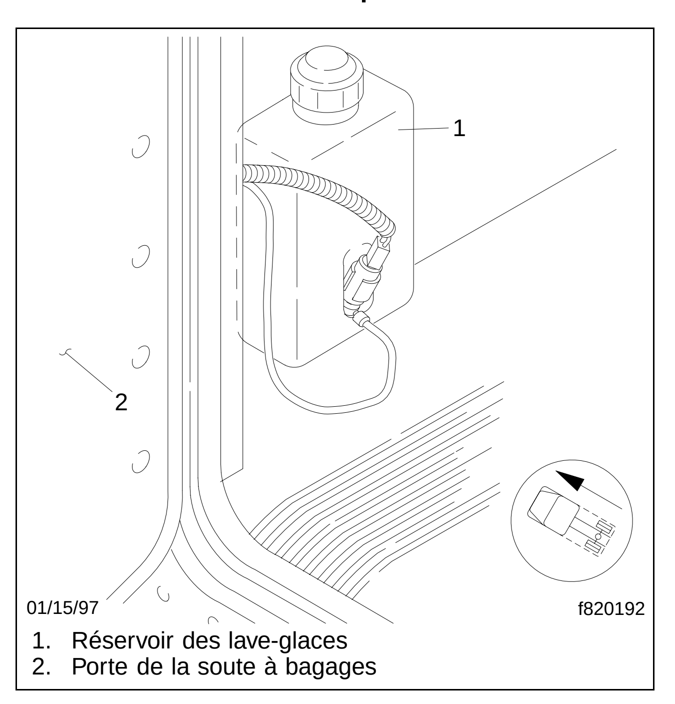
IMPORTANT : Avant de retirer le bouchon de remplissage, nettoyez toujours l’enjoliveur du moyeu et le bouchon.

5. Examinez les boulons de montage de la direction, l’écrou du bras Pitman et les écrous de la biellette de direction pour vous assurer qu’ils sont tous bien serrés. Consultez la **Fig. 11.2**. Assurez-vous que l’arbre à cardan de direction et les joints universels n’ont pas trop de jeu ou ne sont pas endommagés. Le cas échéant, vérifiez les boulons de montage du vérin de servodirection du côté droit ainsi que les écrous des joints à rotule pour vous assurer qu’ils sont bien serrés. Serrez les écrous desserrés et remplacez les pièces endommagées au besoin. Pour obtenir des instructions, consultez le ***Groupe 46*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.



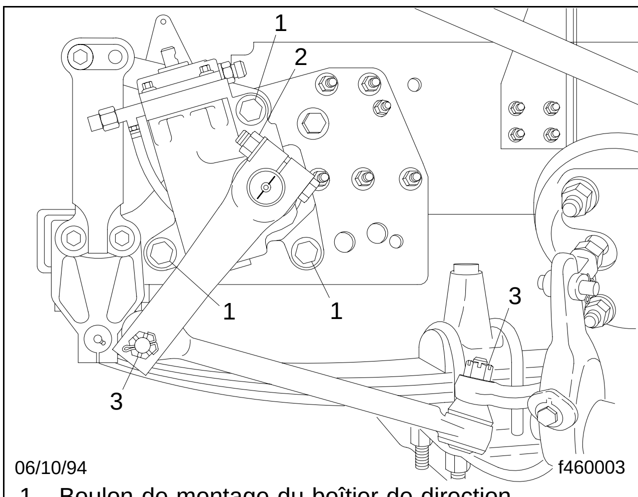
MISE EN GARDE

Le niveau du liquide de refroidissement doit atteindre le bas du col de remplissage du radiateur. Un niveau insuffisant de liquide de refroidisse-



1. Réservoir des lave-glaces
2. Porte de la soute à bagages

Fig. 11.1, Réservoir des lave-glaces



1. Boulon de montage du boîtier de direction
2. Écrou du boulon de pincement du bras Pitman
3. Écrou de la biellette de direction

Fig. 11.2, Attaches du boîtier de direction

ment pourrait entraîner une surchauffe du moteur, ce qui pourrait endommager le moteur.

6. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur. Consultez la **Fig. 11.3**. Si le niveau est trop bas, vérifiez la concentration de l’antigel. Si la protection accordée par le liquide de refroidissement est suffisante, ajoutez une solution à 50/50 d’eau et d’antigel pur. Si vous désirez obtenir une protection encore plus poussée, ajoutez de l’antigel seulement. Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement jusqu’au bas du col de remplissage du radiateur.

NOTA : Vous pouvez mélanger le liquide de refroidissement rose violet (à l’additif de borate/nitrate) au liquide de refroidissement vert courant, bien qu’une certaine décoloration soit visible.

7. Une bonne circulation de l’air à travers le faisceau du radiateur et le faisceau du refroidisseur intermédiaire air-air est essentiel au bon refroidissement du moteur. Les faisceaux permettent à l’air de passer tout en formant une barrière pour les particules; les faisceaux ont tendance à recueillir les insectes et les débris en suspension dans l’air.

   Inspectez le radiateur pour voir si les ailettes sont bouchées. Utilisez de l’air comprimé ou de l’eau dirigée du côté ventilateur du faisceau vers l’avant pour évacuer les matières susceptibles de limiter l’écoulement d’air.

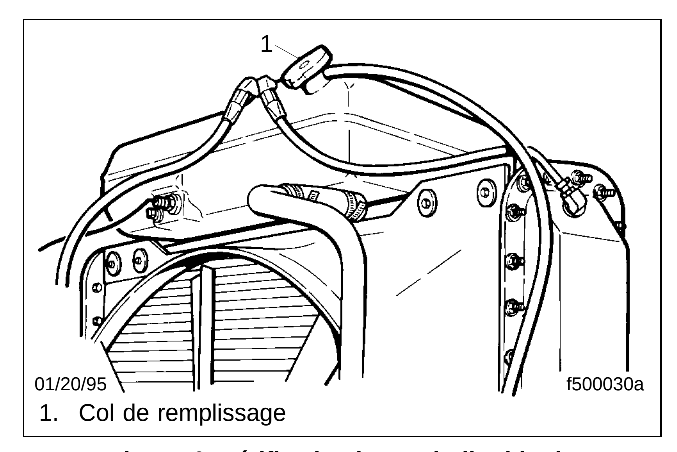
   Sur les véhicules équipés d’un climatiseur, inspectez également le condenseur et nettoyez-le. Si le système est bouché, le condenseur peut limiter le passage de l’air à travers le radiateur.

   Les ailettes tordues ou endommagées devraient être redressées pour laisser passer l’air à travers toute la surface des faisceaux.

   Réparez ou remplacez le radiateur s’il fuit. Consultez le ***Groupe 20*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les instructions nécessaires.

NOTA : En été, lorsque vous circulez dans des lieux où la quantité d’insectes est importante, il vous faudra peut être nettoyer l’extérieur du radiateur ou du refroidisseur de l’air de suralimentation tous les 320 km (200 milles).

8. Assurez-vous que les tuyaux d’entrée et de sortie de liquide de refroidissement du radiateur et les tuyaux de la chaufferette sont encore souples, qu’ils ne sont pas fissurés ou qu’ils ne comportent pas de renflement. Remplacez les tuyaux qui manifestent des signes de fissuration, d’affaiblissement ou de renflement. Remplacez tous les tuyaux, y compris les tuyaux de la chaufferette en même temps. Les tuyaux tissés ou renforcés de filaments sont acceptables. Les tuyaux de silicone à durée de vie prolongée peuvent remplacer les tuyaux en néoprène renforcé. Consultez le catalogue *Parts Book* de



1. Col de remplissage

Fig. 11.3, Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement

Freightliner ou contactez votre concessionnaire Freightliner.

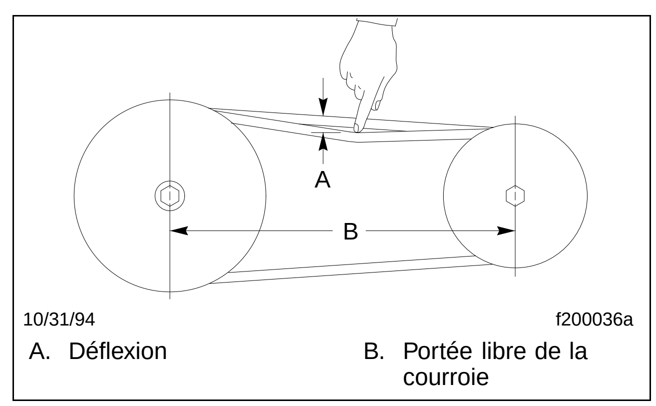
Au besoin, resserrez les colliers de serrage des tuyaux mais sans excès car la durée de vie des tuyaux pourrait en être abrégée.

Assurez-vous que les supports des tuyaux sont bien fixés. Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas situés à proximité d’une source d’usure, de friction ou de grande chaleur.

9. Vérifiez les courroies du ventilateur, la courroie de l’alternateur et la courroie du compresseur de réfrigération pour y déceler tout signe de surface glacée, d’usure (bordures effilochées), de dommages (bris ou fissures) ou de contamination par l’huile. Si la surface des courroies a un aspect glacé, usé, endommagé ou imbibé d’huile, remplacez la courroie en suivant les instructions apparaissant au ***Groupe 01*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

   Vérifiez toutes les courroies pour vous assurer de leur tension. Utilisez votre index pour exercer une pression d’environ 11 kg (25 lb) au centre de la portée libre de la courroie. Consultez la **Fig. 11.4**. La déflexion devrait être d’une épaisseur de la courroie par pied (305 mm) de portée libre de la courroie. Si la tension varie de cette valeur en plus ou en moins, mesurez-la à l’aide d’un appareil de mesure et réglez-la pour qu’elle ait la bonne tension. Consultez le ***Groupe 01*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir des instructions.

10. Inspectez le moteur et le châssis pour y repérer tout câble qui pend, de l’isolant usé par les frottements et des pinces de fixation desserrées ou endommagées. Serrez les câbles ou les pinces de fixation desserrés. Remplacez les câbles ou les pinces de fixation endommagés.



A. Déflexion
B. Portée libre de la courroie

Fig. 11.4, Vérification de la tension de la courroie

MISE EN GARDE

La perte d’étanchéité du système d’admission d’air pourrait permettre l’infiltration de saleté ou de contaminants dans le moteur. Cela pourrait avoir des répercussions négatives sur le rendement du moteur et l’endommager.

NOTA : Après avoir remplacé l’élément filtrant, réinitialisez l’indicateur d’obstruction en appuyant sur le bouton en caoutchouc de réinitialisation.

11. Vérifiez l’indicateur de restriction de l’admission d’air pour déterminer si l’élément filtrant du filtre à air doit être changé. Remplacez-le si le signal jaune reste coincé sur 25 po de H_2O pour les moteurs Caterpillar et Cummins ou sur 20 po de H_2O pour les moteurs Detroit Diesel. Consultez le ***Groupe 09*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir des instructions sur le remplacement de l’élément filtrant.

    Vérifiez les tuyaux d’admission d’air au moteur à partir du filtre à air jusqu’au collecteur du moteur. Inspectez les tuyaux pour y déceler la présence de raccords desserrés, de fissures, de déchirures ou de tuyaux effondrés, de signes d’orifices et de tout autre dommage. Serrez les raccords desserrés et remplacez les composants endommagés. Assurez-vous que les tuyaux sont étanches à l’air de sorte que tout l’air parvenant au collecteur passe par le filtre à air.

12. Vérifiez le niveau d’huile de lubrification du moteur. Consultez la **Fig. 11.5**. Si le niveau d’huile est égal ou inférieur au repère «L» (bas) ou «add» (ajouter) de la jauge d’huile, ajoutez assez d’huile pour amener le niveau entre le repère «L» ou «add» et le repère «H» (haut) ou «full» (plein) de la jauge. Consultez le manuel d’utilisation et d’entretien du fabricant du moteur pour connaître les lubrifiants recommandés.



MISE EN GARDE

L’utilisation du moteur avec un niveau d’huile au-dessous du repère «L» ou «add» ou au-dessus du repère «H» ou «full» pourrait endommager le moteur.

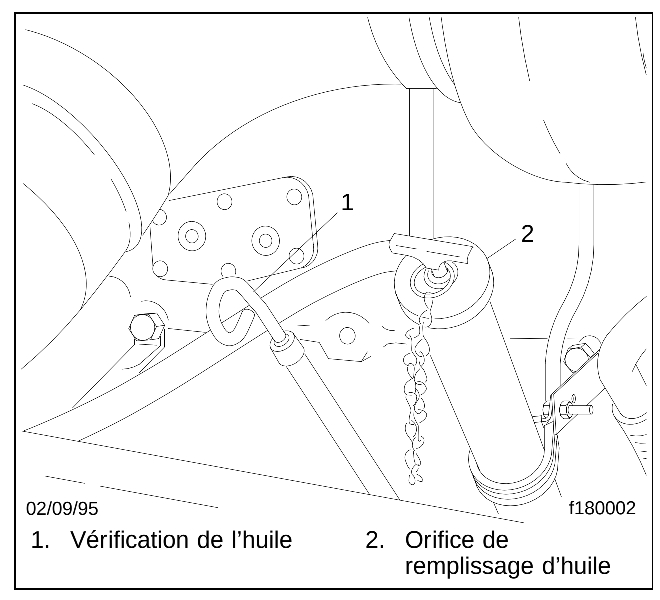


Fig. 11.5, Vérification du niveau de l’huile (Cummins NTC illustré)

IMPORTANT : Certaines jauges installées sur les moteurs Caterpillar 3176 et 3406 ont une fourchette «full range» (fourchette de plein) au lieu d’un repère «H». Si vous désirez déterminer le repère haut ou plein sur ces jauges, vous devrez faire étalonner la jauge. Pour avoir des informations sur l’étalonnage des jauges, consultez le manuel d’entretien et d’utilisation de Caterpillar applicable.

13. Inspectez les réservoirs de carburant, les conduites de carburant et les raccords pour y déceler les fuites. Remplacez les réservoirs de carburant qui fuient. Réparez ou remplacez les conduites ou les raccords qui fuient. Pour connaître ces procédures, consultez le ***Groupe 47*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

    Si le véhicule est équipé de valves de coupure d’alimentation en carburant, assurez-vous que les valves sont complètement ouvertes.

AVERTISSEMENT

Ne faites jamais fonctionner le moteur lorsque les valves de coupure des réservoirs de carburant sont partiellement fermées. Cela pourrait endommager la pompe à carburant, provoquant une perte soudaine de la puissance du moteur, entraînant possiblement des blessures graves en raison de la diminution de la maîtrise du véhicule.

AVERTISSEMENT

Ne remplissez jamais les réservoirs à plus de 95 pour cent de leur contenance. Cela peut les rendre plus susceptibles à la rupture sous un impact, ce qui pourrait provoquer un incendie et entraîner des brûlures graves ou mortelles.

14. Vérifiez le niveau de carburant dans les réservoirs. Pour limiter la quantité de condensation au minimum, les réservoirs de carburant devraient être remplis à la fin de chaque jour, mais sans dépasser 95 pour cent de leur contenance en liquide. Les règlements fédéraux interdisent le remplissage d’un réservoir de carburant à plus de 95 pour cent de sa contenance. Un réservoir avec une poche d’air est beaucoup moins susceptible de se rompre en cas d’accident. Choisissez la bonne qualité de carburant telle que spécifiée par le fabricant du moteur.

AVERTISSEMENT

Il ne faut pas mélanger de l’essence ou de l’alcool au carburant diesel. Ce mélange pourrait provoquer une explosion. Lors du remplissage en carburant des réservoirs, ne fumez pas ou n’utilisez pas de flammes vives près des réservoirs; le carburant diesel ou ses vapeurs pourraient s’enflammer.

IMPORTANT : Utilisez uniquement du carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de souffre, suivant la procédure d’essai ASTM D2622. La non utilisation du carburant à faible teneur en soufre recommandé pourrait entraîner l’annulation de la garantie qui couvre les composants du système d’émanations.

14.1 Le carburant doit toujours passer par un filtre avant d’être versé dans les réservoirs. Vous prolongerez ainsi la durée de vie du filtre de carburant en plus de réduire les risques d’infiltration de saletés dans le moteur.

14.2 Avant de réinstaller le bouchon sur le réservoir de carburant, vérifiez autour de l’évent (ouverture circulaire entre la pièce et la plaque estampillée servant de couvercle). Nettoyez-le avec un chiffon; au

besoin, nettoyez le bouchon à l'aide d'un solvant. Assurez-vous que l'évent du bouchon du carburant est ouvert.

MISE EN GARDE

Ne lancez pas le moteur pendant plus de 30 secondes à la fois au cours des procédures suivantes. Attendez deux minutes après chaque essai pour permettre au démarreur de refroidir. Vous pourriez autrement endommager le démarreur.

IMPORTANT : Avant de commencer n'importe laquelle des procédures suivantes, assurez-vous qu'il y a suffisamment de carburant dans le réservoir. Il ne faut pas remplir les réservoirs à plus de 95 pour cent de leur contenance en liquide.

14.3 Si le véhicule n'a qu'un seul réservoir, amorcez le système de carburant au besoin. Sur les véhicules équipés de deux réservoirs, passez à la prochaine sous-étape.

Si le moteur est équipé d'une pompe d'amorçage, faites ce qui suit :

Déverrouillez et actionnez le plongeur de la pompe d'amorçage en carburant du moteur jusqu'à ce que vous sentiez une résistance.

Poussez le plongeur jusqu'au fond et serrez-le à la main.

Faites démarrer le moteur. S'il ne démarre pas, poursuivez l'amorçage. Une fois que le moteur est en marche, il pourrait ne pas tourner très rond. Si cela se produit, laissez tourner le moteur au ralenti bas jusqu'à ce qu'il tourne en douceur.

Si le moteur n'est pas équipé d'une pompe d'amorçage, faites ce qui suit :

Retirez le bouchon du réservoir de carburant.

Desserrez la conduite d'alimentation en carburant au niveau de la pompe de transfert de carburant.

Couvrez partiellement l'ouverture du réservoir de carburant avec la main. À l'aide d'un tuyau à air, exercez une pression d'air ne dépassant pas 35 kPa (5 lb/po^2) dans le réservoir de carburant et essayez d'obtenir un débit de carburant constant au niveau de la conduite d'alimentation en carburant que vous avez desserrée.

Retirez le tuyau d'air et serrez la conduite d'alimentation en carburant.

Faites démarrer le moteur. Une fois qu'il a démarré, il pourrait ne pas tourner très rond. Si cela se produit, laissez tourner le moteur au ralenti bas jusqu'à ce qu'il tourne en douceur.

IMPORTANT : Pour éviter les pertes de carburant ou toute entrée d'air dans la conduite de carburant, assurez-vous que tous les raccords des conduites de carburant sont serrés.

14.4 Sur les véhicules équipés de deux réservoirs, d'une double aspiration et de deux conduites de retour, amorcez le système de carburant, si cela est nécessaire.

Débranchez les conduites de retour de carburant du réservoir primaire et bouchez l'ouverture de retour du réservoir.

Ouvrez (si cela est nécessaire) la valve de commande de chaque réservoir pour permettre au carburant de passer d'un réservoir à l'autre.

Retirez le bouchon de chaque réservoir de carburant.

Couvrez partiellement l'ouverture du réservoir de carburant avec la main. À l'aide d'un tuyau d'air, exercez une pression d'air d'au plus 35 kPa (5 lb/po^2) sur le réservoir primaire pour remplir les conduites d'alimentation en carburant. Appliquez une pression d'air jusqu'à ce que des bulles d'air apparaissent. Fermez la valve de commande menant au réservoir secondaire.

Desserrez la conduite d'alimentation en carburant et la pompe de transfert de carburant.

À l'aide d'un tuyau d'air, appliquez une pression d'air d'au plus 35 kPa (5 lb/po^2) au réservoir primaire et attendez d'obtenir un débit constant de carburant au niveau

de la conduite d’alimentation en carburant que vous avez desserrée.

Retirez le tuyau d’air et serrez la conduite d’alimentation en carburant.

Retirez le bouchon de l’ouverture de retour du réservoir primaire et raccordez la conduite de retour du carburant.

Ouvrez la valve de commande du réservoir secondaire. Installez les bouchons sur les réservoirs de carburant.

Faites démarrer le moteur. Une fois qu’il a démarré, il pourrait ne pas tourner très rond. Si cela se produit, laissez tourner le moteur au ralenti bas jusqu’à ce qu’il tourne en douceur.

IMPORTANT : Pour éviter les pertes de carburant ou l’infiltration d’air dans les conduites de carburant, assurez-vous que tous les raccords des conduites de carburant sont bien serrés.

14.5 Sur les véhicules équipés de deux réservoirs, d’une simple aspiration et d’une simple conduite de retour (avec conduite de raccordement), amorcez le système de carburant si cela est nécessaire.

Procédez exactement comme il a été indiqué auparavant pour les véhicules équipés d’un seul réservoir. Travaillez avec le réservoir équipé de la conduite d’alimentation.

IMPORTANT : Lorsque vous vidangez le liquide contenu dans un séparateur de carburant/eau, vidangez le liquide dans un contenant approprié et jetez-le comme il se doit. Aujourd’hui, plusieurs états donnent des amendes lorsque vous vidangez les séparateurs de carburant/d’eau sur le sol. Sur tous les types de séparateurs, arrêtez de vidanger le liquide lorsque vous voyez le carburant sortir par la valve de vidange du séparateur.

15. Vidangez l’eau contenue dans le séparateur de carburant/d’eau en procédant comme suit :

Pour un modèle Racor 1000FG (**Fig. 11.6**) : Vérifiez le niveau d’eau dans le regard vitré. Pour vidanger l’eau, desserrez la valve au bas du réservoir de deux tours complets et laissez l’eau s’écouler. Fermez la valve à la main.

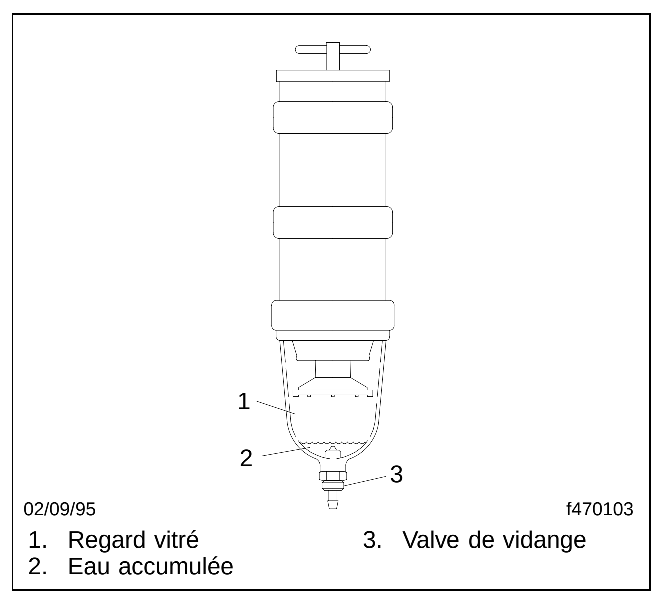
Pour un modèle Davco 321 (**Fig. 11.7**) : Si le séparateur est équipé d’un filtre de carburant et que le filtre a un évent sur le dessus, ouvrez l’évent.

Pour vidanger l’eau, ouvrez la valve de vidange qui se trouve au fond du séparateur. Les nouveaux séparateurs utilisent une valve à bille équipée d’une poignée qui tourne de 90 degrés. Les anciens séparateurs étaient équipés d’une valve en laiton moletée qu’il fallait dévisser pour ouvrir. Laissez l’eau se vidanger et fermez la valve à la main.

Pour les modèles Webb 525 (**Fig. 11.8**) : Tournez la poignée de la valve de vidange. Si rien ne s’écoule par la valve, elle pourrait être bloquée; utilisez un stylo ou un tournevis pour nettoyer la valve. Laissez l’eau se vidanger et fermez la valve. Faites démarrer le moteur et augmentez le régime pendant deux ou trois minutes pour purger tout l’air contenu dans le système de carburant.

Pour les modèles ConMetCo (**Fig. 11.9**) : Vérifiez le niveau eau dans le regard vitré. Pour vidanger l’eau, desserrez la valve au bas du regard de deux tours complets et laissez l’eau s’écouler. Fermez et serrez la valve à la main. Vérifiez le filtre et remplacez-le s’il est bouché.

16. Si le camion en est équipé, inspectez la sellette d’attelage.



1. Regard vitré
2. Eau accumulée
3. Valve de vidange

Fig. 11.6, Séparateur de carburant/eau Racor

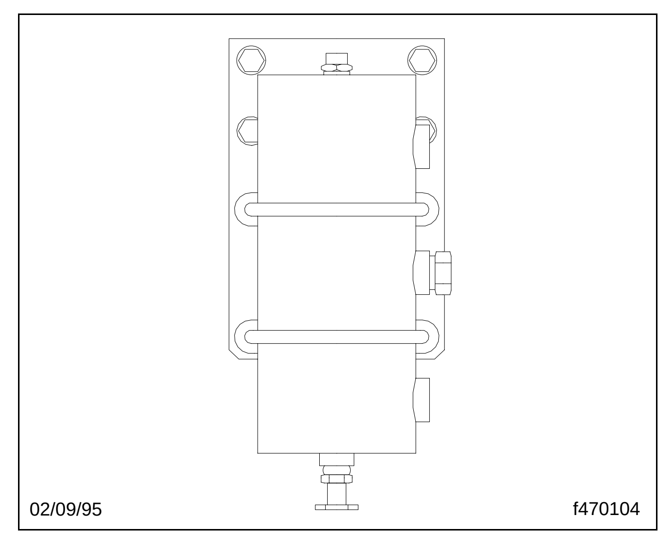


Fig. 11.7, Séparateur de carburant/eau Davco

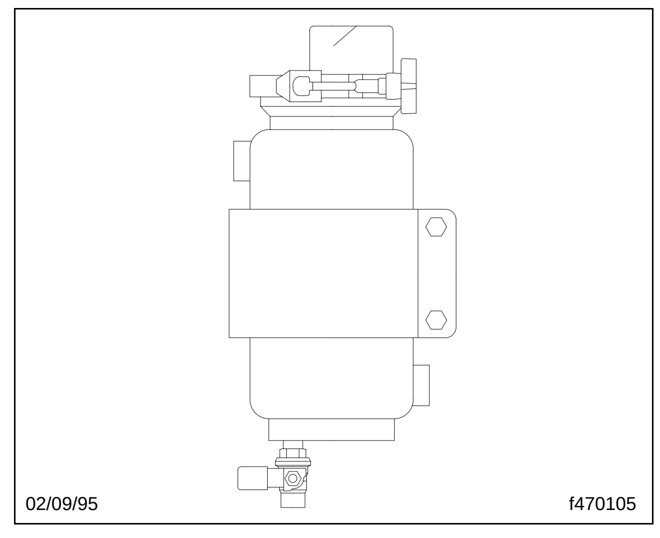


Fig. 11.8, Séparateur de carburant/eau Webb

AVERTISSEMENT

Vérifiez physiquement pour être certain que la semi-remorque est accouplée solidement au tracteur. Si le verrouillage complet de la sellette d'attelage n'est pas obtenu, la remorque pourrait se détacher du tracteur et provoquer des blessures graves ou mortelles.

16.1 Si le véhicule comprend un camion et une remorque, assurez-vous que le crochet d'attelage de la remorque est bien verrouillé et que le câble de sécurité ou les chaînes sont solidement fixés. Assurez-vous que les conduites d'air et le câble servant à l'éclairage sont raccordés.

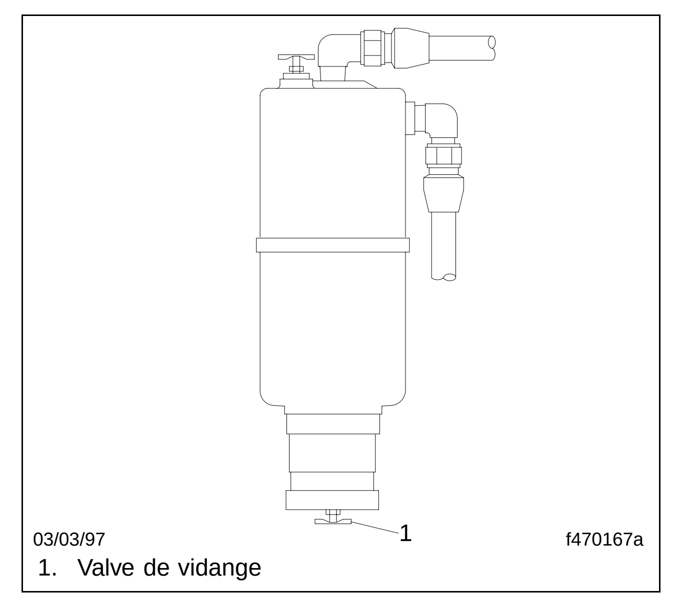


Fig. 11.9, Séparateur de carburant/eau ConMetCo

AVERTISSEMENT

Vérifiez les mécanismes de verrouillage décrits ci-dessus. La semi-remorque pourrait autrement se détacher du tracteur et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

16.2 Si le véhicule comprend un tracteur et une semi-remorque, assurez-vous que le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage est bien verrouillé au pivot d'attelage de la semi-remorque. Si le véhicule est équipé d'une sellette d'attelage coulissante, assurez-vous que le chariot coulissant est bien verrouillé en place. Consultez le **Chapitre 10** pour obtenir les instructions nécessaires.

AVERTISSEMENT

Réparez ou remplacez les pièces endommagées de la sellette d'attelage. La semi-remorque pourrait autrement se détacher du tracteur et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

NOTA : Pour obtenir des instruction sur les réglages ou les remplacements, consultez le ***Groupe 31*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

16.3 Lorsque la semi-remorque n'est pas accrochée au tracteur, inspectez (chaque jour) la sellette d'attelage pour y déceler :

- Si des écrous de la sellette d'attelage, du mécanisme coulissant et des supports de montage sont desserrés ou cassés. Remplacez les boulons cassés et serrez les écrous desserrés.
- Si vous constatez la présence de fissures ou d'usure de la sellette d'attelage, du chariot coulissant et des supports de montage. Remplacez les pièces endommagées ou usées.
- Si le verrouillage des mâchoires se fait normalement ou pas et s'il y a des fissures ou de l'usure sur le mécanisme de verrouillage des mâchoires. Remplacez le mécanisme s'il est fissuré ou usé; réparez-le si le déplacement du verrou des mâchoires ne se fait pas correctement.
- S'il y a des encoches ou de l'usure sur la plaque de la sellette d'attelage. Remplacez la plaque si elle est endommagée ou usée.
- S'il y a des signes de fatigue ou de fissures des soudures, qu'il faut réparer en respectant les devis du fabricant.

AVERTISSEMENT

Gardez la plaque de la sellette d'attelage graissée pour éviter un grippage entre le tracteur et la semi-remorque. Une sellette d'attelage grippée pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

17. Avant de raccorder la sellette d'attelage au pivot d'attelage de la semi-remorque, assurez-vous toujours que la plaque d'assise de la sellette d'attelage est entièrement lubrifiée à l'aide de graisse à châssis.

    Graissez la surface de la plaque de la sellette d'attelage et les autres points de graissage au moins une fois par semaine et plus souvent en cas de service intense.

    Enlevez toutes les matières étrangères de la plaque de la sellette d'attelage. Graissez la surface de la plaque, les rampes de montage et les tiges des pivots du support de montage à l'aide d'une graisse à châssis à usages multiples et à l'épreuve de l'eau. Graissez le mécanisme de la mâchoire sur toutes les unités sauf les sellettes d'attelage Fontaine de série 5000. (Fontaine recommande de laisser les mâchoires et les clavettes sèches pour éviter toute accumulation de matières abrasives.)

18. Inspectez les composants de la suspension avant et arrière, y compris les ressorts, les amortisseurs et les supports de la suspension.

    Vérifiez si les lames des ressorts sont cassées, si les boulons en U sont desserrés, si les supports de la suspension sont fissurés et si les attaches des mains des ressorts et les jumelles sont desserrées. Inspectez les amortisseurs pour y déceler les attaches desserrées et les fuites.

    Serrez toutes les attaches desserrées et remplacez les composants usés, fissurés ou endommagés.

AVERTISSEMENT

Ne remplacez pas individuellement les lames d'un ressort à lame de suspension avant ou arrière endommagé; remplacez tout le ressort. Les dégâts visibles (fissures ou bris) sur une lame provoquent des dégâts cachés sur les autres lames. Le remplacement de la seule lame défectueuse ne donne aucune assurance quant au bon état du ressort. Sur les ressorts avant, si vous rencontrez des fissures ou des bris dans l'une ou l'autre des deux lames supérieures, vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule. Si vous ne remplacez pas les ressorts endommagés, vous pourriez provoquer un accident entraînant des blessures et des dégâts matériels graves.

19. Assurez-vous que les balais des essuie-glaces exercent la pression voulue sur le pare-brise. Inspectez les balais des essuie-glaces pour y

déceler la présence de dommages et de détérioration du caoutchouc. Remplacez les bras des essuie-glaces si les balais n'exercent pas la tension voulue sur le pare-brise. Remplacez les balais endommagées ou détériorées.

AVERTISSEMENT

Remplacez les bras et les balais des essuie-glaces lorsque cela est nécessaire pour conserver une bonne visibilité. Une mauvaise visibilité pourrait compromettre l'aptitude du conducteur à conserver la maîtrise du véhicule et entraîner possiblement des blessures graves ou mortelles.

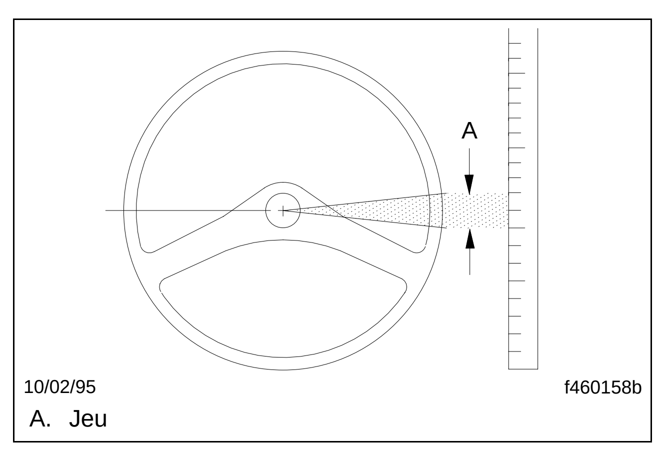
20. Vérifiez le volant pour voir s'il a un jeu excessif. Placez les roues avant de sorte qu'elles soient orientées directement vers l'avant; tournez le volant jusqu'à ce que vous observiez un déplacement des roues avant. Alignez un point de référence sur une règle puis tournez lentement le volant dans la direction opposée jusqu'à ce que vous notiez un déplacement des roues avant. Mesurez le jeu au niveau du périmètre du volant. Consultez la **Fig. 11.10**.

    Le jeu est excessif si le déplacement du volant dépasse 70 mm (2,75 po) avec un volant de 550 mm (22 po) ou 64 mm (2,5 po) avec un volant de 500 mm (20 po). Si le jeu est excessif, vérifiez la direction pour y déceler tout signe d'usure ou de mauvais réglage de la timonerie et du boîtier de direction avant d'utiliser le véhicule.

21. Les principaux indicateurs utilisés pour évaluer l'usure de la pédale d'embrayage sont le jeu de la pédale d'embrayage et la compression du frein d'embrayage. Le jeu de la pédale d'embrayage est une réduction de la résistance au sommet de la course de la pédale d'embrayage. Consultez la **Fig. 11.11**. Lorsque la pédale d'embrayage se trouve dans ce secteur, la pédale d'embrayage est entièrement enclenchée et la seule résistance au déplacement de la pédale d'embrayage provient du ressort de retour. Si le jeu de la pédale d'embrayage est de 20 mm (3/4 po) ou moins, mesurée au niveau de la pédale, faites régler la pédale d'embrayage.

    La compression du frein d'embrayage se manifeste par une résistance plus grande (que la force du ressort de la pédale d'embrayage) ressentie au fur et à mesure que la pédale d'embrayage approche l'extrémité de sa course. Si les pignons grincent lorsque vous passez en première vitesse ou en marche arrière lorsque la pédale d'embrayage est entièrement enfoncée, la pédale d'embrayage est mal réglée ou le frein d'embrayage est usée et doit être remplacé.

    Pour obtenir des instructions, consultez le ***Groupe 25*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.



A. Jeu

Fig. 11.10, Mesure du jeu au niveau du volant



MISE EN GARDE

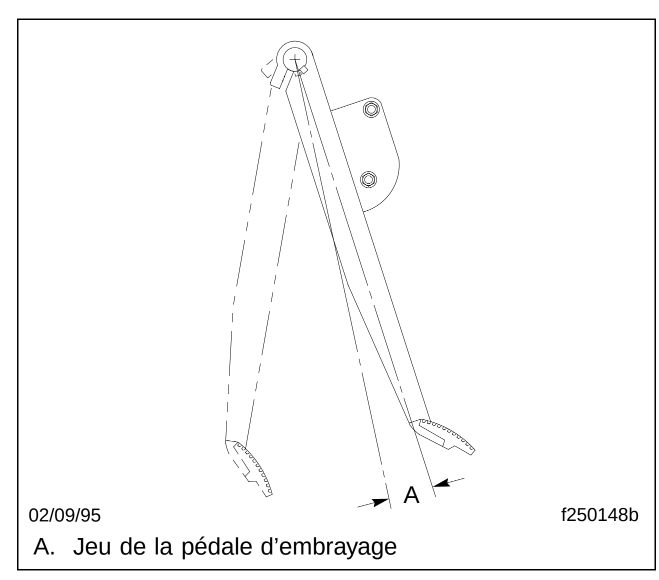
Un jeu excessif de la pédale d'embrayage peut empêcher le débrayage complet. Si la course de la pédale d'embrayage est insuffisante, il y a glissement, ce qui réduit la durée de vie de l'embrayage. Il ne faut jamais attendre que la pédale d'embrayage glisse avant de faire les réglages nécessaires.

22. Inspectez les ceintures de sécurité et les sangles d'attache (si le véhicule en est équipé). Consultez la **Fig. 11.12**.

AVERTISSEMENT

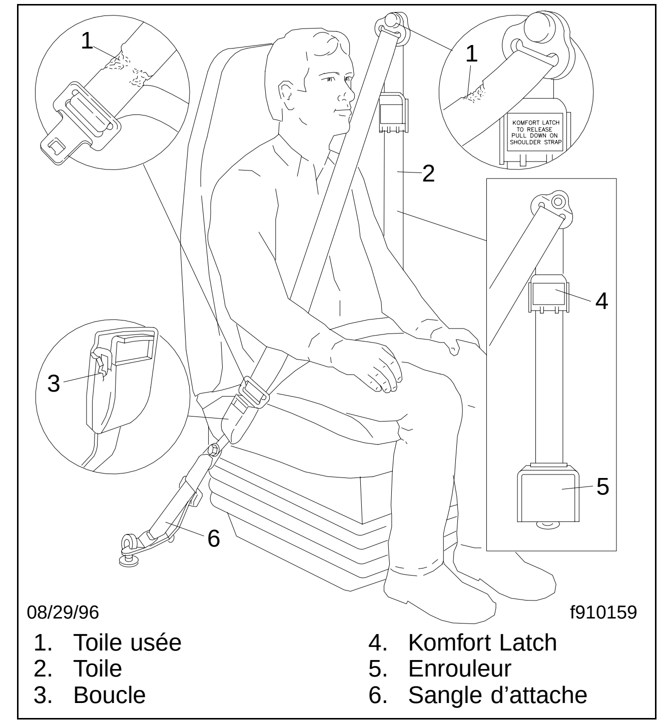
Inspectez et entretenez les ceintures de sécurité conformément aux instructions ci-dessous. Les ceintures de sécurité usées ou endommagées pourraient ne pas fonctionner correctement lors d'un arrêt soudain ou d'un accident, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

NOTA : Si un élément du système de ceinture de sécurité doit être remplacé, la ceinture entière doit être remplacée, ce qui comprend le dispositif de rappel et la boucle.



A. Jeu de la pédale d’embrayage

Fig. 11.11, Jeu de la pédale d’embrayage



1. Toile usée
2. Toile
3. Boucle
4. Komfort Latch
5. Enrouleur
6. Sangle d’attache

Fig. 11.12, Inspectez les ceintures de sécurité et les sangles d’attache.

22.1 Vérifiez si la toile présente des signes d’effilochage, de coupures ou d’usures extrêmes, particulièrement près de la plaque de verrouillage de la boucle et dans la zone du montant de la portière.

22.2 Vérifiez si la toile est extrêmement sale ou poussiéreuse et si elle a beaucoup pâli à cause de son exposition au soleil.

22.3 Vérifiez le fonctionnement, l’usure et l’état de la boucle et du dispositif de verrouillage.

22.4 Vérifiez le fonctionnement et l’état général du loquet Komfort Latch.

22.5 Vérifiez le fonctionnement et l’état général de l’enrouleur de la ceinture.

22.6 Vérifiez le serrage des boulons de montage et serrez tous ceux qui sont desserrés.

23. Vérifiez l’intérieur de la cabine pour y déceler tout article non amarré et amarrez-les ou retirez-les. Assurez-vous que l’équipement d’urgence et les dispositifs de détresse ci-dessous sont en place et en bon état :

- Un extincteur à incendie plein;
- Trois réflecteurs standards;
- Trois drapeaux rouges selon les normes;
- Des fusées éclairantes si vous ne transportez pas d’explosifs ni de combustibles;
- Des chaînes pour les pneus (par temps froid).

24. Après avoir mis le moteur en marche, assurez-vous que les systèmes avertisseurs de pression d’air et d’huile sont en bon état. Lorsque le moteur est en marche, les avertisseurs de la pression d’air et d’huile retentissent jusqu’à ce que la pression d’huile monte au-dessus d’un minimum préétabli et que la pression d’air dans le réservoir primaire et le réservoir secondaire monte au-dessus de 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2). Si la pression d’air dans les deux systèmes dépasse 441 à 524 kPa (64 à 76 lb/po^2) lorsque vous mettez le moteur en marche, vérifiez le système avertisseur de manque de pression en abaissant la pression en deçà de cette pression ou jusqu’à ce que le système avertisseur retentisse. Si les systèmes avertisseurs ne retentissent pas lorsque le contact est mis, faites réparer le système.

MISE EN GARDE

Si vous faites pas réparer le système d’arrêt/avertissement du moteur, cela pourrait provoquer un arrêt soudain du moteur sans préavis pendant que vous conduisez le véhicule.

25. Assurez-vous que le klaxon électrique et le klaxon à air sont en bon état. Vérifiez ensuite les essuie-glaces et le lave-glaces. Ces dispositifs doivent être en bon état de fonctionnement pour que le véhicule puisse être utilisé en toute sécurité. S’ils ne fonctionnent pas, réparez-les avant de partir en voyage.

    Par temps froid, vérifiez le fonctionnement des commandes de la chaufferette et du dégivreur; si le véhicule est équipé de dégivreurs de rétroviseurs en option, allumez-les et assurez-vous que le système fonctionne.

26. Allumez les phares, l’éclairage de la planche de bord et les feux de détresse et laissez-les allumés. Vérifiez le fonctionnement de l’éclairage du plafonnier.

    Si l’une des ampoules des jauges, des étiquettes de la planche de bord des interrupteurs, du plafonnier ou des témoins de clignotant ne fonctionnent pas, remplacez-les.

27. Le cas échéant, vérifiez si le mécanisme de verrouillage de la sellette d’attelage est verrouillé sur le pivot d’attelage de la semi-remorque. Si le véhicule est équipé d’une sellette d’attelage coulissante, assurez-vous que le chariot coulissant de la sellette d’attelage est verrouillé en place.

AVERTISSEMENT

Vérifiez les mécanismes de verrouillage décrits ci-dessus. La semi-remorque pourrait autrement se détacher du tracteur, entraînant possiblement des blessures graves ou mortelles.

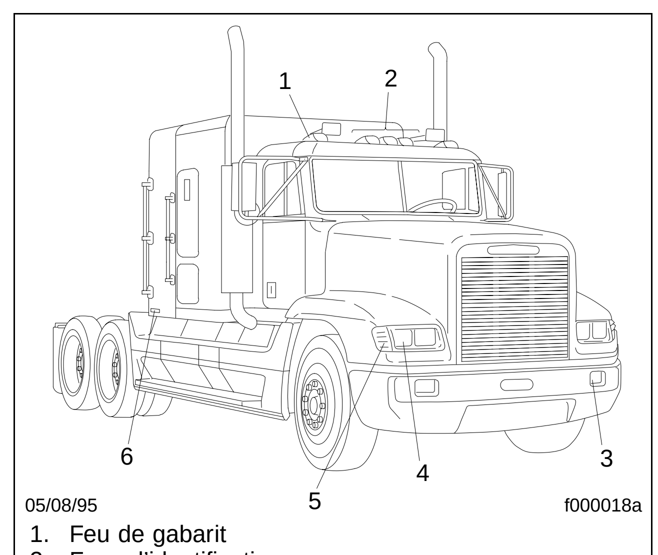
28. Assurez-vous que les feux de frein, les feux arrière, les feux de gabarit, les phares antibrouillard (le cas échéant), les phares, les clignotants, les phares de jour et les feux d’identification sont tous en bon état et propres. Consultez la **Fig. 11.13**. Vérifiez les pleins phares et les phares de croisement. Remplacez les ampoules ou les phares eux-mêmes qui sont grillés.

    Assurez-vous que tous les réflecteurs et toutes les lentilles du tracteur et de la semi-remorque sont en bon état et propres. Remplacez les lentilles ou les réflecteurs cassés.

29. Voyez si les axes de chape sur les tiges-poussoirs de l’actionneur de freins sont usés, s’il manque des goupilles fendues sur les axes de chape des tiges-poussoirs de l’actionneur de freins ou si elles sont endommagées. Remplacez les axes usés et installez des goupilles neuves, au besoin.

    Vérifiez si des raccords sont rouillés, des bagues à ressort manquent et des joints étanches à la graisse de l’arbre à cames sont endommagés. Réparez ou remplacez les pièces manquantes ou endommagées.

    Vérifiez les courroies de retenue des réservoirs d’air. Serrez les écrous à raison de 27 N·m (20 lb·pi). Assurez-vous que les surfaces extérieures des réservoirs sont peintes afin de prévenir les dégâts causés par la corrosion. Inspectez les surfaces de réservoirs pour y déceler la présence de dommages, comme des fissures et des encoches. Remplacez les réservoirs corrodés ou endommagés par de nouveaux réservoirs.



1. Feu de gabarit
2. Feux d’identification
3. Phare antibrouillard
4. Double phare
5. Clignotant et feu de gabarit latéral
6. Clignotant intermédiaire

Fig. 11.13, Feux extérieurs

Ne réparez pas les réservoirs endommagés. Les réservoirs usagés ou vieux ne sont pas acceptables comme pièces de rechange. Si un réservoir doit être remplacé, consultez le ***Groupe 42*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les instructions nécessaires.

Inspectez les conduites d'air en procédant de la manière suivante :

29.1 Vérifiez l'espace libre entre les conduites et le collecteur d'échappement et les autres points chauds. Une chaleur excessive pourrait détériorer rapidement les matériaux ayant servi à la fabrication des tuyaux ou les rendre cassants. Laissez un espace libre d'au moins 150 mm (six pouces). Il est recommandé d'avoir un espace libre plus grand encore, spécialement si le tuyau est situé au-dessus d'une source de chaleur.

29.2 Vérifiez si le tuyau est pincé, s'il comporte des encoches ou des renflements. S'il est endommagé, remplacez-le par un tuyau de la même grosseur et du même type.

29.3 Ne faites pas passer le tuyau par un endroit où l'on risque de marcher dessus.

29.4 Vérifiez l'état des tuyaux situés près de pièces mobiles, comme les arbres de transmission, les semi-remorques, les pivots d'attelage, la suspension et les essieux. Si les pièces mobiles touchent des conduites ou si elles les coincent, apportez les corrections nécessaires.

29.5 Vérifiez si les tuyaux ont été endommagés par l'abrasion. Si tel est le cas, remplacez le tuyau. Voyez quelle est la cause de cette abrasion; par exemple, une pince endommagée. Réparez ou remplacez les pinces au besoin.

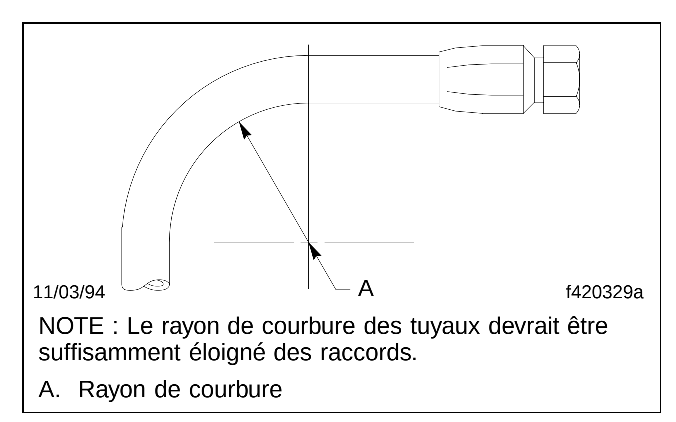
29.6 Observez l'état extérieur du tuyau, spécialement les tuyaux exposés aux éclaboussures d'eau et à la glace. Si le tuyau est desséché ou endommagé, (le treillis ou le chemisage sont visibles depuis l'extérieur), remplacez les tuyaux.

29.7 Inspectez les conduites d'air, spécialement celle en Nylon. Par temps froid, les tubes en Nylon sont susceptibles aux dégâts, comme des entailles et des coupures. Remplacez les tuyaux ainsi endommagés, même s'ils ne fuient pas.

29.8 Vérifiez les rayons de courbure minimaux de tous les tuyaux. Le rayon minimal de courbure d'un tuyau est la courbure que le tuyau peut prendre sans être soumis à des contraintes susceptibles de l'endommager ou de le comprimer. Consultez la **Fig. 11.14**. Pour avoir les rayons de courbure minimaux, consultez le ***Groupe 42*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual*.

Lorsqu'un tuyau en caoutchouc ne respecte pas les exigences minimales au niveau du rayon de courbure, l'extérieur peut sembler lisse, même si l'intérieur est endommagé. Changez l'endroit par où passe le tuyau ou remplacez-le par un autre ayant la longueur nécessaire si le rayon de courbure ne respecte pas les spécifications minimales.

29.9 Vérifiez les tuyaux droits (les tuyaux sans courbure). Les variations de pression peuvent allonger un tuyau de 2 pour cent ou le raccourcir jusqu'à 4 pour cent. Un tuyau de 2540 mm (100 po) de long, par exemple, peut se contracter jusqu'à 2440 mm (96 po). Si le tuyau n'a aucun jeu, remplacez-le par un autre tuyau ayant une longueur adéquate pour éviter un bris au niveau du raccord lorsque le véhicule est en mouvement.



NOTE : Le rayon de courbure des tuyaux devrait être suffisamment éloigné des raccords.

A. Rayon de courbure

Fig. 11.14, Rayon de courbure

29.10 Vérifiez si les tuyaux sont comprimés ou tordus. Une torsion de 7 pour cent dans le tuyau peut réduire la durée de vie jusqu’à 90 pour cent. De même, les tuyaux tordus et sous pression ont tendance à se détordre, ce qui les desserrera au niveau du raccord. Rebranchez les tuyaux tordus.

30. Vérifiez le réglage des freins et réglez-les si nécessaire. Consultez le ***Groupe 42*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour connaître les procédures de vérification et de réglage.

IMPORTANT : Il faut vérifier et régler les freins sur tous les véhicules, y compris les camions équipés d’un rattrapeur automatique de jeu.

AVERTISSEMENT

N’utilisez pas le véhicule si les pneus ne sont sous-gonflés ou surgonflés. Un gonflement incorrect peut imposer des contraintes aux pneus et rendre les pneus et les jantes plus susceptibles aux dégâts, provoquant possiblement une défaillance de la jante ou du pneu et la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant des blessures graves ou mortelles.

31. Vérifiez la pression de l’air dans les pneus avant à chaque voyage à l’aide d’un manomètre précis. Les pneus devraient être vérifiés à froid. Assurez-vous que chaque valve a son capuchon et que les capuchons sont bien serrés à la main. Regonflez les pneus aux pressions recommandées, si cela est nécessaire.

    Consultez le **Tableau 11.1**, le **Tableau 11.2** et le **Tableau 11.3** pour obtenir les pressions recommandées en fonction de la charge. Si vous devez vous déplacer à des vitesses inhabituelles, consultez le **Tableau 11.4** pour ajuster la pression des pneus.

    Si un pneu a été utilisé alors qu’il était crevé ou partiellement dégonflé, vérifiez l’anneau de retenue et l’emplacement de l’anneau latéral avant

Limites de charge sur les pneus radiaux sans chambre à air — Maximum 97 km/h (60 milles/h)													
Taille	Gamme de charge Indice de robust.	Application	Pression en lb/po2 (kPa)										
			70 (483)	75 (517)	80 (552)	85 (586)	90 (621)	95 (655)	100 (689)	105 (724)	110 (758)	115 (793)	120 (827)
11R–22.5	G–14	Simple Double	4530 4380	4770 4580	4990 4760	5220 4950	5430 5120	5640 5300	5840 —	6040 —	—	—	—
11R–22.5	H–16	Simple Double	4530 4380	4770 4580	4990 4760	5220 4950	5430 5120	5640 5300	5840 5470	6040 5630	6240 5800	6430 —	6610 —
11R–24.5	G–14	Simple Double	4820 4660	5070 4870	5310 5070	5550 5260	5780 5450	6000 5640	6210 —	6430 —	—	—	—
11R–24.5	H–16	Simple Double	4820 4660	5070 4870	5310 5070	5550 5260	5780 5450	6000 5640	6210 5820	6430 6000	6630 6170	6840 —	7030 —

Tableau 11.1, Limites de charge sur les pneus radiaux sans chambre à air — Maximum 97 km/h (60 milles/h)

Limites de charge sur les pneus radiaux à profil bas sans chambre à air — Maximum 105 km/h (65 milles/h)											
Taille	Gamme de charge Indice de robust.	Application	Pression en lb/po2 (kPa)								
			70 (483)	75 (517)	80 (552)	85 (586)	90 (621)	95 (655)	100 (689)	105 (724)	110 (758)
285/75R 24.5	G–14	Simple Double	4545 4540	4770 4740	4990 4930	5210 5205	5420 5310	5675 5495	5835 5675	6040 —	6175 —
295/75R 22.5	G–14	Simple Double	4500 4500	4725 4690	4945 4885	5155 5070	5370 5260	5510 5440	5780 5675	5980 —	6175 —

Tableau 11.2, Limites de charge sur les pneus radiaux à profil bas sans chambre à air — Maximum 105 km/h (65 milles/h)

Limites de charge sur les pneus Michelin radiaux ordinaires et à profil bas sans chambre à air — Maximum 105 km/h (65 milles/h)													
Taille	Gamme de charge Indice de robust.	Application	Pression en lb/po^2 (kPa)										
			65 (448)	70 (483)	75 (517)	80 (552)	85 (586)	90 (621)	95 (655)	100 (689)	105 (724)	110 (758)	115 (793)
10R–22.5	G–14	Simple Double	—	—	4693 4224	4950 4550	5215 4693	5470 4923	5755 5180	6040 5440	—	—	—
10R–24.5	G–14	Simple Double	—	—	4960 4534	5235 4740	5513 4976	5780 5200	6105 5495	6430 5790	—	—	—
255/70R 22.5	H–16	Simple Double	3385 3135	3598 3329	3810 3521	4023 3713	4235 3905	4448 4096	4652 4280	4805 4420	4940 4540	5273 4851	5510 5070
275/80R 22.5	G–14	Simple Double	—	4560 4113	4825 4350	5090 4588	5365 4833	5625 5070	5920 5335	6175 5675	—	—	—
275/80R 22.5	H–16	Simple Double	4155 3680	4435 3920	4715 4168	4990 4425	5260 4675	5535 4930	5805 5175	6080 5415	6345 5650	6615 5883	6940 6175
275/80R 24.5	G–14	Simple Double	—	4520 4070	4775 4300	5030 4530	5280 4755	5530 4980	5767 5245	6005 5510	—	—	—

Tableau 11.3, Limites de charge sur les pneus Michelin radiaux ordinaires et à profil bas sans chambre à air — Maximum 105 km/h (65 milles/h)

de gonfler le pneu à nouveau et voyez si la roue, la jante ou le pneu ont été endommagés.

S’il y a de l’humidité à l’intérieur du pneu, les plis du pneus peuvent se défaire ou la paroi latérale peut éclater. Pendant le gonflement des pneus, les réservoirs d’air comprimé et les canalisations doivent rester secs. Utilisez des pièges à humidité en bon état à l’intérieur des tuyaux pour emprisonner l’humidité et faites-en l’entretien régulièrement.

32. Inspectez les pneus pour y chercher la présence de renflements, de fissures, de coupures ou d’endroits où un objet aurait pu s’y enfoncer. Une vérification de la pression des pneus vous aidera à détecter les dommages cachés; une perte de 28 kPa (4 lb/po^2) par semaine ou plus d’un pneu pourrait être un signe de dommage et le pneu devrait être inspecté et réparé ou remplacé.

Il faut également inspecter les pneus pour y déceler tout signe de contamination par l’huile. Si le pneu entre en contact avec du carburant diesel, de l’essence et d’autres dérivés du pétrole, le caoutchouc du pneu s’attendrit et se détruit.



Un couple de serrage insuffisant des écrous des roues (écrous des jantes), pourrait provoquer l’oscillation des roues et endommager les roues, casser ses goujons et provoquer une usure extrême des pneus. Un couple excessif pourrait faire casser les goujons, endommager les filets et

Variations des limites de charge et de gonflement en fonction de la vitesse		
Vitesse mph (km/h)	Augmentation de la pression en lb/po^2 (kPa)	Augmentation/ Réduction en pourcentage de charge
70–75 (113–121)	10 (69)	– 10
61–70 (98–113)	10 (69)	0
51–60 (82–97)	0	0
41–50 (66–80)	0	+ 9
31–40 (50–64)	0	+ 16
21–30 (34–48)	10 (69)	+ 24
11–20 (18–32)	15 (103)	+ 32

Tableau 11.4, Variations des limites de charge et de gonflement en fonction de la vitesse

fissurer les disques par les orifices des goujons. Appliquez les couples recommandés et suivez l’ordre de serrage correct.

33. Vérifiez les écrous des roues ou des jantes pour voir s’ils sont desserrés. Retirez-en toute la saleté et toutes les matières étrangères. La saleté ou les marques de rouille autour des orifices des goujons (**Fig. 11.15**), l’accumulation de métal autour des orifices des goujons ou des goujons allongés ou usés (**Fig. 11.16**) peuvent être le résultat d’écrous de roue desserrés. Consultez le ***Groupe 40*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour connaître les spécifications des couples de serrage et l’ordre correcte de serrage.

    Examinez les composants des jantes et des roues (y compris les jantes, les anneaux, les brides, les goujons et les écrous) pour y déceler la présence de fissures ou de tout autre dommage.

    Consultez le ***Groupe 33*** ou le ***Groupe 35*** du manuel de service *Heavy-Duty Trucks Service Manual* pour obtenir les procédures de service sur les goujons et les moyeux et consultez le ***Groupe 40*** du même manuel pour la réparation des roues et des pneus. Remplacez les anneaux et les jantes cassés, fissurés, très usés, courbés, rouillés, etc. Assurez-vous que la base de la jante, l’anneau de verrouillage et l’anneau latéral correspondent à la taille et au type de roues.

AVERTISSEMENT

Faites remplacer tout composant usé ou endommagé des roues par un personnel qualifié en utilisant les instructions du fabricant des roues et les précautions normales de sécurité et l’équipement de l’industrie des roues. Sinon, un accident du véhicule ou dans l’atelier pourrait se produire et provoquer des blessures graves ou mortelles.

34. Vérifiez les composants du système de frein pneumatique pour veiller à leur bon fonctionnement, en procédant de la manière suivante :

    34.1 Vérifiez les pressions d’enclenchement et de coupure du régulateur d’air. Faites tourner le moteur au ralenti rapide. Le

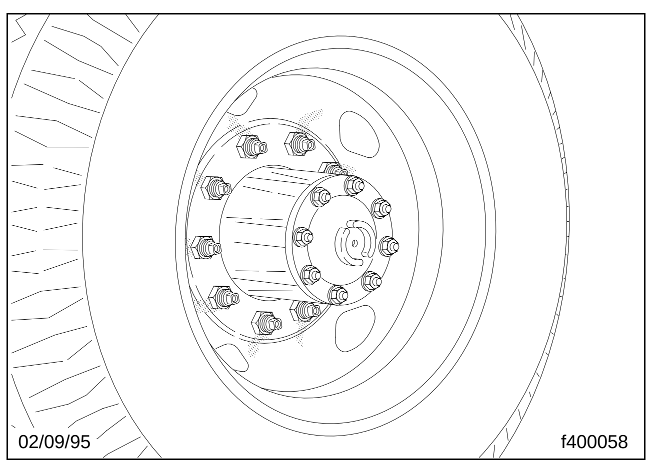


Fig. 11.15, Roues et écrous des roues

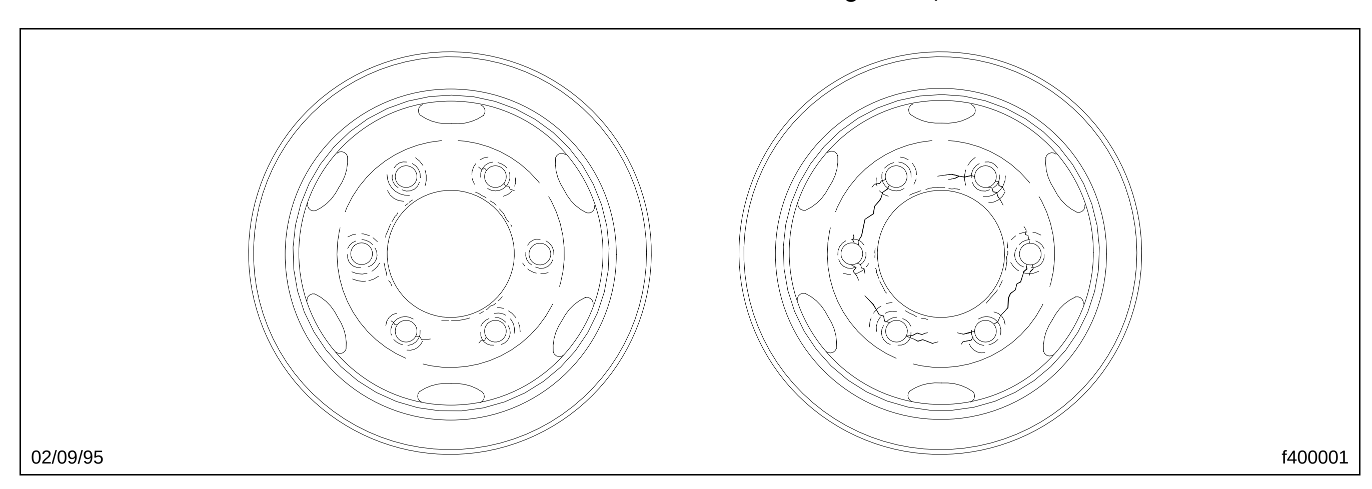


Fig. 11.16, Orifices de goujon usés

régulateur d'air devrait couper le compresseur d'air à environ 827 kPa (120 lb/po^2). Lorsque le moteur tourne au ralenti, appuyez à plusieurs reprises sur la pédale de frein. Le régulateur d'air fait enclencher le compresseur d'air à environ 689 kPa (100 lb/po^2). Si le régulateur d'air ne s'enclenche pas ou ne se coupe pas tel que décrit ci-dessus, il faut le faire régler en fonction de ces paramètres. Si le régulateur d'air ne peut pas être réglé ou réparé, remplacez-le avant d'utiliser le véhicule.

34.2 Vérifiez le temps requis pour faire monter la pression en procédant comme suit :

Sur les véhicules dont les freins ne sont pas raccordés à la semi-remorque, desserrez les freins de stationnement du véhicule en poussant le bouton de la valve de commande des freins de stationnement. Consultez la **Fig. 11.17**.

Sur les véhicules où le système de frein pneumatique de la semi-remorque est raccordé, desserrez les freins de stationnement du véhicule en poussant sur le bouton de la valve de commande des freins de stationnement. Consultez la **Fig. 11.18**. Serrez les freins de stationnement de la semi-remorque en tirant sur le bouton de la valve de commande d'alimentation en air de la semi-remorque. Consultez la **Fig. 11.18**.

Lorsque le système pneumatique est entièrement chargé à une pression de 827 kPa (120 lb/po^2), faites une application totale des freins et notez la pression d'air affichée sur les appareils de mesure. Continuez de réduire la pression d'air en faisant des applications modérées des freins jusqu'à ce que la pression soit descendue jusqu'à un maximum de 620 kPa (90 lb/po^2); puis faites tourner le moteur au régime régi par le régulateur. Si le temps requis pour augmenter la pression d'air à 827 kPa (120 lb/po^2) (à partir de la pression notée après une application des freins) nécessite plus de 30 secondes, éliminez les fuites ou remplacez le compresseur d'air avant d'utiliser le véhicule.

34.3 Vérifiez la réserve de pression d'air. Lorsque le système d'air est entièrement chargé à une pression de 827 kPa (120 lb/po^2), arrêtez le moteur et notez la pression d'air. Faites ensuite une application complète des freins et observez la chute de pression. Si la chute dépasse 172 kPa (25 lb/po^2), il faut éliminer toutes les fuites avant d'utiliser le véhicule.

NOTA : Sur les véhicules où le raccordement des freins pneumatiques est fait sur la semi-remorque, chargez en air le système de freins de la semi-remorque en poussant sur le bouton de la valve d'alimentation en air de la semi-remorque.

34.4 Vérifiez s'il y a des fuites d'air dans le système.

Avec les freins de stationnement serrés et la boîte de vitesses au point mort; placez des cales sous les roues et chargez le

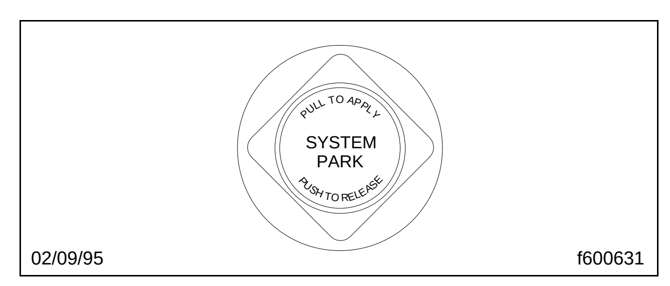
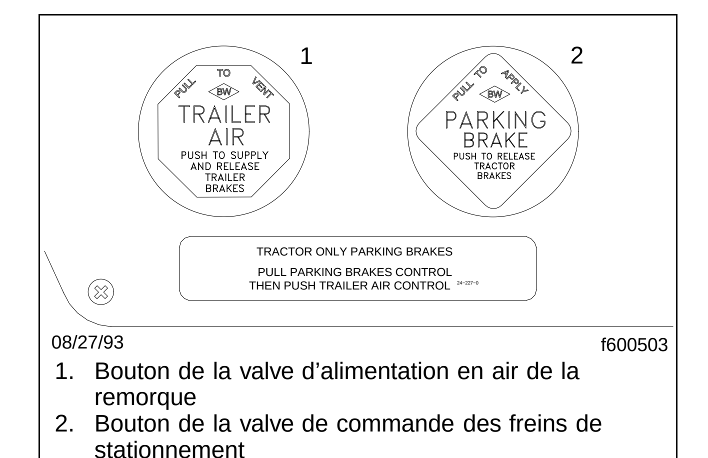


Fig. 11.17, Valve des freins de stationnement (véhicules sans raccordement des freins pneumatiques à la remorque)



1. Bouton de la valve d'alimentation en air de la remorque
2. Bouton de la valve de commande des freins de stationnement

Fig. 11.18, Boutons des valves de commande des freins de la remorque et des freins de stationnement

système pneumatique jusqu’à ce que la pression de coupure de 827 kPa (120 lb/po^2) soit atteinte.

Avec les freins de service desserrés, coupez le moteur, attendez une minute et notez la pression d’air sur le manomètre. Observez la chute de pression d’air en kPa (lb/po^2) à la minute.

Chargez le système d’air jusqu’à ce que la pression de coupure de 827 kPa (120 lb/po^2) soit atteinte. Avec les freins de stationnement desserrés et les freins de service serrés, coupez le moteur et attendez une minute; notez la lecture apparaissant sur le manomètre d’air. Observez la chute de pression d’air en kPa (lb/po^2) à la minute.

Si les fuites dépassent les limites apparaissant au **Tableau 11.5**, réparez toutes les fuites avant de conduire le véhicule.

34.5 Sur les véhicules dont les freins pneumatiques sont raccordés à la semi-remorque, assurez-vous que la valve de commande manuelle des freins de la semi-remorque fait fonctionner les freins de la semi-remorque et non ceux du tracteur. Appliquez la valve de commande manuelle et observez quels freins sont serrés. Si les freins du tracteur se serrent, corrigez la tuyauterie de la valve de commande manuelle avant d’utiliser le véhicule.

Fuite d’air maximale permise pour les freins de service		
Description	**Fuite d’air maximale permise pour les freins de service en lb/po^2 (kPa) à la minute**	
	Desserrés	**Serrés**
Camion ou tracteur seulement	2 (14)	3 (21)
Camion ou tracteur avec une remorque	3 (21)	4 (28)
Camion ou tracteur avec deux remorques	5 (35)	6 (42)

Tableau 11.5, Fuite d’air maximale permise pour les freins de service

NOTA : Sur les semi-remorques qui ne sont pas équipées de freins de stationnement à ressort, les freins de service de la semi-remorque s’appliquent automatiquement lorsque le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque sort.

34.6 Sur les véhicules ayant un raccordement des freins pneumatiques sur la semi-remorque, vérifiez les freins de stationnement à ressort en poussant le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour le faire entrer et relâchez le frein de stationnement de la semi-remorque. Tirez sur le bouton de la valve de commande du frein de stationnement pour le faire sortir; le bouton de la valve de commande d’alimentation en air de la semi-remorque doit sortir immédiatement et le frein de stationnement à ressort du tracteur et de la semi-remorque doivent s’appliquer tous les deux.

Lorsque le système d’air est entièrement chargé à une pression de 827 kPa (120 lb/po^2), poussez le bouton de la valve de commande du frein de stationnement pour le faire entrer. Les freins de stationnement à ressort de la semi-remorque devraient se desserrer. Poussez le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour le faire entrer. Lorsque le système d’air de la semi-remorque est chargé à 827 kPa (120 lb/po^2), les freins de la semi-remorque (freins de stationnement à ressort, le cas échéant; ou les freins de service) devraient se desserrer. Tirez sur le bouton de la valve d’alimentation en air de la semi-remorque pour le faire sortir; les freins de la semi-remorque devraient se serrer.

AVERTISSEMENT

Avant d’utiliser le véhicule, assurez-vous que les freins de stationnement à ressort du tracteur et les freins de stationnement à ressort (ou de service) de la semi-remorque réussissent les essais ci-dessus. Sinon, une application imprévue des freins de stationnement peut se produire, provoquant une perte de la maîtrise du véhicule et entraînant possiblement des blessures graves.

35. Lorsque vous mettez le véhicule en marche et avant de prendre de la vitesse, vérifiez les freins à l’aide de la pédale de frein, de la valve manuelle et de la valve des freins de stationnement pour vous assurer que vous pourrez arrêter le véhicule en toute sécurité.

36. Tirez le bouton de la valve de contrôle des freins de stationnement (**Fig. 11.18**), lorsque le véhicule se trouve sur une pente de 20 pour cent (la surface de la rampe devrait être faite de ciment Portland ou l’équivalent). Si les freins de stationnement ne retiennent pas le véhicule, réparez le système des freins de stationnement.

12

Apparence de la cabine

Lavage et polissage de la cabine

Pour protéger la finition de votre véhicule neuf, suivez soigneusement ces directives :

- Pendant les 30 premiers jours, rincez fréquemment votre véhicule à l'eau. Si le véhicule est sale, utilisez un savon liquide doux. N'utilisez pas de détergents.
- Pendant les 30 premiers jours, n'utilisez rien d'abrasif sur votre véhicule. Les brosses, les produits chimiques et les produits de nettoyage peuvent rayer la finition.
- Pendant les 120 premiers jours, n'appliquez pas de cire sur votre véhicule.

Pour prolonger la durée de vie de la finition de votre véhicule, suivez ces directives :

- Évitez de laver votre véhicule par temps chaud et ensoleillé.
- Utilisez toujours de l'eau. Après que la cabine est complètement lavée, séchez-la avec une serviette ou une peau de chamois.
- N'époussetez pas les surfaces peintes avec un chiffon sec car cela rayera la peinture.
- N'utilisez aucun grattoir ou racloir pour enlever la glace ou la neige des surfaces peintes.
- Pour éviter d'endommager la finition, appliquez-y régulièrement de la cire. Avant de le faire, si la finition a perdu de son éclat, enlevez la peinture oxydée à l'aide d'un produit de nettoyage spécialement conçu à cette fin. Enlevez tout le goudron et toute la sève avant d'appliquer la cire. Freightliner recommande l'utilisation d'un produit de nettoyage ou d'une cire d'une marque de qualité.
- Ne permettez pas à du carburant diesel ou à de l'antigel de rester sur une surface peinte. Si cela se produit, rincez la surface à l'eau.
- Pour empêcher la rouille, retouchez dès que possible toutes les éraflures ou autres dégâts.
- Garez votre véhicule dans un endroit abrité si cela est possible.

Entretien des pièces en fibre de verre

Lavez les carénages d'air et les protecteurs en fibre de verre non peints tous les mois à l'aide d'un détergent doux comme du liquide à vaisselle. Évitez les produits de nettoyage alcalins puissants.

Appliquez une cire spécialement conçue pour la fibre de verre.

Entretien des pièces en chrome

Pour empêcher la rouille, nettoyez et protégez les pièces en chrome en tout temps. Cela est particulièrement important pour la conduite en hiver et dans les régions côtières, où l'air a une certaine teneur en sel.

Lorsque vous nettoyez les pièces en chrome, utilisez de l'eau propre et un chiffon doux ou une éponge. Vous pouvez également utiliser un détergent doux.

Passez délicatement une éponge avant de rincer. Au besoin, utilisez un produit de nettoyage non abrasif pour le chrome pour retirer les taches de rouille ou toute autre matière rebelle. N'utilisez pas de laine d'acier.

Pour aider à protéger le chrome une fois qu'il est nettoyé, appliquez une couche de cire sur sa surface. N'utilisez jamais de cire sur les pièces exposées à une température élevée, comme sur les tuyaux d'échappement.

Entretien de la planche de bord

Essuyez de temps en temps la planche de bord à l'aide d'un chiffon humide. Vous pouvez utiliser un détergent doux mais évitez les détergents puissants.



N'utilisez pas d'Armor-All Protectant®, de STP Son-of-a-Gun® ou d'autres traitements équivalents. Ces produits de nettoyage contiennent des plastifiants de vinyle qui peuvent provoquer des fissures dans les panneaux intérieurs en plastique, qui pourraient alors se fendre.

Nettoyage du capitonnage en vinyle

Pour éviter de salir toute la cabine, passez-y fréquemment l'aspirateur ou époussetez-la fréquemment pour en retirer la poussière et la saleté. Les produits de nettoyage puissants peuvent abîmer de façon permanente le capitonnage en vinyle. Pour protéger le capitonnage et éviter de l'abîmer, lisez attentivement les sections ci-dessous pour savoir comment faire le nettoyage recommandé. Le cirage ou la réfection de la finition améliore la résistance à la saleté en plus de faciliter l'entretien de tous les articles en vinyle. N'importe quelle cire dure, comme celle utilisée sur les automobiles, peut être utilisée.

Saleté ordinaire

Lavez le capitonnage à l'eau chaude et au savon doux, comme un savon ou une huile pour selle d'équitation. Appliquez l'eau savonneuse sur une grande surface et laissez-la pénétrer pendant quelques minutes; frottez ensuite à l'aide d'un chiffon pour retirer la saleté. Au besoin, cela peut être répété à plusieurs reprises.

Si la saleté est très incrustée, utilisez une brosse à poils doux après avoir appliqué le savon.

Si la saleté est extrêmement difficile à enlever, les solutions de lavage des murs qu'on trouve habituellement dans les maisons peuvent être utilisées. Les produits de nettoyage en poudre, comme ceux utilisés pour récurer les éviers et les carreaux de céramique, sont abrasifs; il faut donc les utiliser avec précaution car ils peuvent érafler le vinyle ou lui donner en permanence une apparence terne.

Gomme à mâcher

Faites durcir la gomme à mâcher à l'aide de glaçons enveloppés dans un sac en plastique puis grattez le résidu à l'aide d'un couteau à lame émoussée. Toute trace de gomme qui resterait après ce traitement peut être retirée à l'aide d'une huile légère tout usage (le beurre d'arachide donne également de bons résultats) et essuyez le tout.

Goudron, asphalte et créosote

Chacun de ces produits tache le vinyle lorsque le contact entre les deux est prolongé. Il faut les essuyer immédiatement et nettoyer avec soin toute la surface environnante à l'aide d'un chiffon enduit de naphta.

Peinture et marques de talon de chaussure

La peinture doit être enlevée immédiatement. N'utilisez pas de diluant de peinture ni de liquide de nettoyage des pinceaux sur le vinyle. Un chiffon sans imprimé humecté de naphta ou de térébenthine peut être utilisé. Évitez tout contact avec le capitonnage qui n'est pas fait de vinyle.

Taches de sulfure

Les produits de sulfure, comme ceux qu'on trouve dans les œufs et dans certains produits alimentaires en conserve, peuvent tacher lorsqu'ils sont en contact prolongé avec le vinyle. Ces taches peuvent être retirées en plaçant un tissu propre et sans imprimé sur la tache et en versant une grande quantité de peroxyde d'hydrogène à 6 pour cent sur le tissu. Laissez le tissu saturé sur la tache pendant 30 à 60 minutes. Pour les taches rebelles, laissez le peroxyde d'hydrogène saturer le tissu et laissez-le sur la tache toute une nuit. La solution ne doit pas s'infiltrer par les coutures sans quoi le produit affaiblira les fils de coton.

Vernis à ongles et dissolvant pour vernis à ongles

Tout contact prolongé avec ces substances cause des dégâts permanents au vinyle. Si le produit est imbibé immédiatement après le contact avec le vinyle, les dégâts sont moins importants. N'étendez pas le liquide en essayant de l'enlever.

Cirage à chaussures

La plupart des cirages contiennent des teintures qui pénètrent le vinyle et qui le tachent de façon permanente. Le cirage doit être essuyé aussi vite que possible à l'aide de naphta ou de liquide à briquet. Si la tache persiste, essayez la même procédure que celle indiquée pour les taches de sulfure.

Encre de stylo-bille

Il est parfois possible de retirer l'encre d'un stylo à bille en la frottant immédiatement à l'aide d'un chiffon humecté d'eau ou d'alcool à friction. Si cela ne donne pas de résultat, essayez la méthode utilisée pour les taches de sulfure.

Divers

Si les taches ne réagissent à aucun des traitements décrits ci-dessus, il est parfois utile d'exposer le vinyle aux rayons solaires directs pendant une période allant jusqu'à 30 heures. La moutarde, l'encre des stylos à billes, certains cirages à chaussures et certaines teintures disparaissent sous l'effet des rayons solaires, sans abîmer le vinyle.

Nettoyage du capitonnage en velours

Pour éviter les taches, passez souvent l'aspirateur ou époussetez fréquemment pour retirer la poussière et la saleté. Nettoyez les taches à l'aide d'un solvant doux ou d'un shampooing pour capitonnage ou de la mousse provenant d'un détergent doux. Lorsque vous utilisez un solvant ou un produit de nettoyage à sec, suivez les instructions avec soin; lorsque vous faites ces travaux de nettoyage, veillez à ce que la ventilation soit suffisante. Évitez tout produit contenant du tétrachlorure de carbone ou tout autre produit toxique. Quelle que soit la méthode utilisée, faites un essai sur une petite surface avant de poursuivre. Ayez recours à un service de nettoyage professionnel du capitonnage lorsque vous devez faire des travaux poussés de nettoyage.

Taches de graisse et d'huile

Humectez un petit chiffon absorbant d'un solvant de nettoyage à sec ou d'un produit détachant. Appliquez le produit avec soin sur la tache à partir de l'extérieur vers le centre de la tache. Passez sur la tache avec un tissu sec et propre. Répétez l'opération à plusieurs reprises, au besoin, en tournant le chiffon de sorte que la tache ne se redépose pas sur le tissu.

Taches de sucre et à base d'eau

Appliquez un détergent ou un produit de nettoyage à base d'eau et travaillez la tache d'un mouvement circulaire. Asséchez la surface autant que vous le pouvez. Au besoin, répétez l'opération avant d'assécher complètement la surface.

Gomme à mâcher ou cire

Faites durcir la gomme à mâcher ou la cire à l'aide de glaçons placés dans un sac en plastique puis grattez le résidu à l'aide d'un couteau à lame émoussée. L'excédent de cire peut être absorbé en plaçant un buvard épais blanc sur la cire et en la chauffant à l'aide d'un fer à repasser tiède (pas chaud). Retirez ce qui reste en ayant recours à la méthode décrite à la rubrique «Taches de graisse et d'huile».

Moisissure

Brossez le tissu sec à l'aide d'une brosse douce. Passez une éponge pour absorber le produit. Si le tissu ne déteint pas, diluez une cuiller à thé d'eau de Javel dans un litre d'eau froide. Appliquez une petite quantité de cette solution directement sur la moisissure. Rincez à plusieurs reprises avec de l'eau propre et froide et séchez le tissu en le tapotant.

Nettoyage du capitonnage en cuir



N'utilisez pas d'huile ou de savons à base d'huile sur le capitonnage. L'huile sur le cuir abîmera le fini à huile d'origine et le rendra collant.

Lorsqu'il est sale, le capitonnage en cuir peut être nettoyé à l'eau tiède et au savon doux. À l'aide d'une étamine, frottez avec vigueur la zone salie. Puis utilisez une étamine humide et propre pour enlever les résidus de savon. Terminez le travail en essuyant à l'aide d'un chiffon doux et sec.

13

En cas d’urgence

Feux de détresse

La tirette des feux de détresse se trouve sur la commande des clignotants. Consultez la **Fig. 13.1**. Pour allumer les feux de détresse, tirez sur la tirette. Les clignotants et les deux témoins sur le panneau de commande clignoteront.

Pour éteindre les feux de détresse, poussez la commande des clignotants vers le haut ou vers le bas, puis retournez-la à sa position neutre.

Trousse d’urgence, en option

Une trousse d’urgence en option se trouve dans la soute à bagages derrière le siège du conducteur si le véhicule a un compartiment couchette. S’il n’en a pas une, la trousse se trouve à l’arrière de la cabine, entre les sièges. Elle contient les articles suivants en au moins un exemplaire : un extincteur à incendie, une trousse de premiers soins, un triangle réflecteur et des fusées éclairantes.

En cas d’urgence pendant que vous conduisez, quittez la chaussée avec précaution et en portant une attention particulière aux autres véhicules. Allumez les feux de détresse. Placez les fusées éclairantes et le réflecteur le long de la route pour alerter les autres conducteurs de l’existence d’une situation d’urgence.

AVERTISSEMENT

Soyez particulièrement vigilant lorsque vous placez les fusées éclairantes dans les cas d’urgence impliquant des substances inflammables comme du carburant. Une explosion ou un incendie pourraient se produire et provoquer des blessures graves.

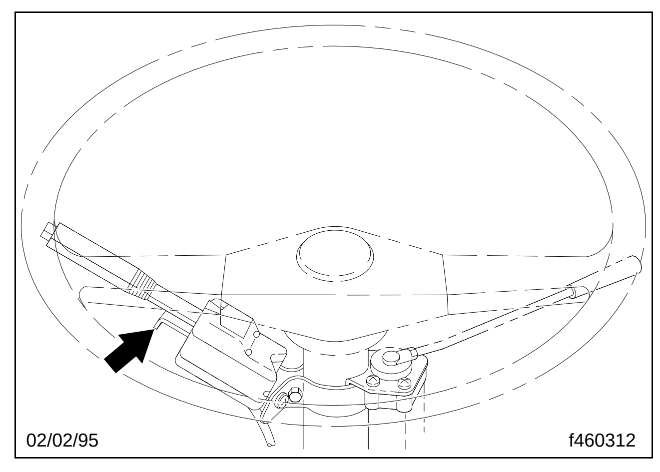


Fig. 13.1, Tirette des feux de détresse

Remorquage

Lorsqu’il faut remorquer le véhicule, veillez à ce que les instructions ci-dessous soient respectées à la lettre pour éviter d’endommager le véhicule.



AVERTISSEMENT

Ne remorquez pas les véhicules sans freins si le poids combiné des deux véhicules dépasse la somme des poids techniques maximaux sous essieux (PTMSE) du véhicule qui remorque. Sinon, la capacité de freinage sera inadéquate, ce qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

Remorquage par l’avant

1. Débranchez les câbles de masse des batteries.



MISE EN GARDE

Si vous n’enlevez pas les arbres d’essieu lorsque le véhicule est remorqué et que les roues arrière touchent le sol, vous pourriez endommager la boîte de vitesses et d’autres pièces.

2. Retirez les deux arbres de l’essieu moteur. Sur les véhicules à double arbre moteur, si le véhicule doit être levé et remorqué, retirez uniquement les arbres de l’essieu moteur le plus en arrière.

   Sur les véhicules équipés d’un carénage pour l’air, retirez les arbres des essieux moteurs avant et arrière si l’espace libre pour le remorquage n’est pas suffisant.

3. Couvrez de plaques de métal ou de contreplaqué découpées les extrémités des moyeux de façon à boucher l’ouverture de l’essieu; ces pièces doivent avoir été percées en fonction des goujons de l’arbre de l’essieu. Ces plaques ont pour but d’empêcher le lubrifiant de fuir et les contaminants de s’infiltrer et d’endommager les paliers des roues et le lubrifiant de l’essieu.



MISE EN GARDE

Si vous ne protégez pas les longerons du châssis des chaînes, vous pourriez endommager le châssis et entraîner d’éventuels problèmes de châssis.

4. Sur les véhicules à double essieu moteur, si le véhicule doit être soulevé et remorqué, placez une chaîne entre l’essieu arrière le plus rapproché de l’avant du véhicule et le châssis du véhicule; utilisez une protection quelconque pour que les chaînes n’endommagent pas le châssis.
5. Retirez les rallonges du pare-chocs ainsi que les pièces en chrome du pare-chocs si le véhicule en est équipé. Retirez le carénage du pare-chocs si le véhicule en est équipé.
6. Sur les véhicules équipés d’un carénage pour l’air, ajustez la patte de carénage à la position la plus basse.
7. Attachez le dispositif de remorquage. En raison des nombreux paramètres existant dans le remorquage, la responsabilité de la position du dispositif de levage et de remorquage incombe entièrement à l’opérateur du véhicule de remorquage.
8. Sur les véhicules équipés d’un carénage pour l’air, mesurez la distance entre le sol et pare-chocs ou entre le sol et le support du châssis.
9. Levez le véhicule et fixez les chaînes de sécurité. Si l’espace n’est pas suffisant pour le remorquage, retirez les roues avant.
10. Sur les véhicules équipés d’un carénage pour l’air, répétez la mesure décrite à l’étape 8. La différence entre les deux mesures ne doit pas dépasser 36 cm (14 po). Au besoin, baissez le véhicule.

AVERTISSEMENT

Si vous ne baissez pas le véhicule, le carénage pourrait heurter un obstacle en hauteur (un pont ou une passerelle), provoquant des dégâts matériels ou des blessures.

11. Raccordez les feux de gabarit, les feux arrière et les clignotants. Branchez tout feu spécial de remorquage requis par les règlements locaux.
12. Placez des cales sous les roues du véhicule en panne et raccordez le véhicule en panne au système de frein pneumatique du camion-remorque. Relâchez ensuite les freins de stationnement à ressort et retirez les cales.

AVERTISSEMENT

Si vous ne placez pas de cales sous les roues ou si vous ne Raccordez pas votre véhicule au système de frein pneumatique du camion-remorque avant de desserrer les freins de stationnement à ressort, le véhicule en panne pourrait se mettre subitement à rouler et provoquer ainsi des dégâts matériels ou des blessures.

Remorquage par l’arrière

MISE EN GARDE

Si vous faites remorquer le véhicule par l’arrière et que le véhicule est équipé d’un carénage pour l’air sur le toit, vous pourriez endommager la structure de la cabine à cause de la force du vent qui pourrait être excessive.

IMPORTANT : En raison des risques de force excessive du vent qui pourrait endommager la cabine, ne remorquez pas par l’arrière un véhicule équipé d’un carénage de toit.

1. Dirigez les roues avant bien droites vers l’avant et fixez le volant dans cette position.
2. Débranchez les câbles de masse des batteries.

MISE EN GARDE

Si vous ne protégez pas les longerons du châssis des chaînes, vous pourriez endommager le châssis, ce qui pourrait entraîner des problèmes de châssis.

3. Sur les véhicules à essieux moteurs en tandem, utilisez des dispositifs de protection pour empêcher les chaînes d’endommager le châssis du véhicule; installez une chaîne entre l’essieu moteur arrière antérieur et le châssis.
4. Attachez le dispositif de remorquage. En raison des nombreux paramètres existant dans le remorquage, la responsabilité de la position du dispositif de levage et de remorquage incombe entièrement à l’opérateur du véhicule de remorquage.
5. Levez le véhicule et attachez solidement les chaînes de sécurité. S’il faut plus d’espace libre, retirez l’extension de pare-chocs, si le véhicule en est équipé.

6. Raccordez les feux de gabarit, les feux arrière et les clignotants. Branchez tout feu spécial de remorquage requis par les règlements locaux.

Démarrage d’urgence à l’aide de câbles d’appoint

Lorsque vous utilisez des câbles d’appoint, suivez les instructions ci-dessous.



Les batteries de véhicules produisent de l’hydrogène sous forme de gaz et peuvent créer des étincelles, ce qui risque d’entraîner une explosion. Ne permettez pas au véhicule d’en toucher un autre, et évitez de fumer, de faire des étincelles, d’avoir une flamme, etc., près des batteries. Ne vous penchez pas au-dessus des batteries lorsque vous faites les raccordements et toutes les personnes présentes devraient se tenir loin des batteries, sinon elles pourraient être gravement blesser en cas d’explosion ou de contact avec l’acide.



Veillez à ce que les deux systèmes de démarrage possèdent la même tension de sortie et évitez de faire des étincelles. Sinon, les systèmes de chargement électrique des véhicules pourraient être sérieusement endommagés. Ne tentez pas de charger les batteries sèches (batteries isolées) avec des câbles d’appoint. Les batteries sèches exigent un chargeur spécial et devraient être retirées du véhicule avant d’être rechargées. Pour éviter les dégâts, suivez les instructions du fabricant.

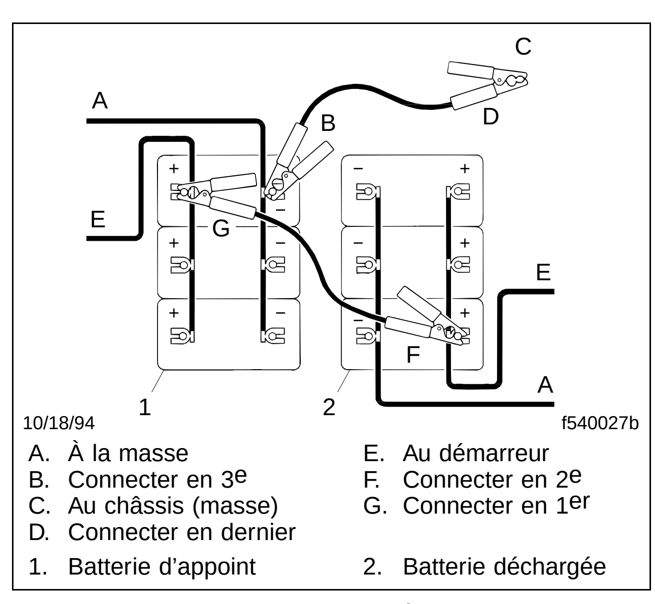
NOTA : Pour les véhicules équipés de bornes de démarrage d’appoint en option, fixez la pince positive du câble à la borne positive au lieu de la batterie.

1. Serrez les freins de stationnement et éteignez tous les feux et tous les autres appareils électriques.
2. Raccordez une des extrémités d’un câble d’appoint à la borne positive de la batterie de renfort (ou à la borne de démarrage d’appoint, si le véhicule en est équipé) et raccordez l’autre extrémité de ce câble à la borne positive de la batterie déchargée (ou à la borne de démarrage d’appoint, si le véhicule en est équipé). Consultez la **Fig. 13.2**.

AVERTISSEMENT

Effectuez l’étape suivante en respectant exactement les instructions et ne permettez pas aux pinces d’un câble de toucher les pinces de l’autre câble, sinon, une étincelle pourrait se produire près de la batterie, et provoquer une explosion et des brûlures acides.

3. Raccordez une extrémité du second câble d’appoint à la borne négative de la batterie d’appoint et raccordez l’autre extrémité du câble à une masse à au moins 300 mm (12 pouces) des batteries du véhicule qui a besoin d’assistance. Le châssis du véhicule est en général une bonne masse. *Ne raccordez pas* le câble aux batteries déchargées ou près d’elles.
4. Faites démarrer le moteur du véhicule des batteries d’appoint et faites-le tourner pendant quelques minutes pour recharger les batteries de l’autre véhicule.
5. Essayez de démarrer le moteur du véhicule avec les batteries recevant la charge. N’utilisez pas le démarreur pendant plus de 30 secondes et attendez pendant au moins deux minutes entre les tentatives de démarrage pour permettre au démarreur de se refroidir.



A. À la masse
B. Connecter en 3e
C. Au châssis (masse)
D. Connecter en dernier
E. Au démarreur
F. Connecter en 2e
G. Connecter en 1er

1. Batterie d’appoint
2. Batterie déchargée

Fig. 13.2, Connexions des câbles d’appoint

6. Une fois que le moteur a démarré, faites-le tourner au ralenti pendant quelques minutes.

AVERTISSEMENT

Effectuez l’étape suivante en respectant exactement les instructions et ne permettez pas aux pinces d’un câble de toucher les pinces de l’autre câble, sinon, une étincelle pourrait se produire près de la batterie, et risquer de provoquer une explosion et des brûlures acides.

7. Débranchez le câble de masse du châssis ou d’un endroit autre que les batteries, puis débranchez l’autre extrémité du câble.
8. Débranchez le câble restant d’abord de la batterie fraîchement rechargée (ou de la borne de démarrage d’appoint, si le véhicule en est équipé), puis débranchez l’autre extrémité.

Incendie dans la cabine

Le nombre d’incendies à l’intérieur de la cabine à bord des camions lourds et intermédiaires est limité s’il faut en croire les données de l’administration nationale de la sécurité de la circulation sur les routes. La norme fédérale n° 302 sur la sécurité des véhicules moteurs limite l’inflammabilité des matériaux utilisés à l’intérieur de la cabine; mais en dépit de cela, la plupart des matériaux brûlent. La cabine de ce véhicule contient de la mousse d’uréthane, ce qui est une source d’inquiétude à ce niveau.

AVERTISSEMENT

La mousse d’uréthane est un produit inflammable ! Ne laissez aucune flamme, aucune étincelle ni aucune autre source de chaleur comme une cigarette ou une ampoule électrique entrer en contact avec la mousse. La mousse d’uréthane en contact avec ces sources de chaleur pourrait provoquer un incendie grave qui se propagerait rapidement, ce qui pourrait entraîner des morts, des brûlures graves ou un empoisonnement par les gaz ainsi que des dégâts matériels.

En cas d’incendie dans la cabine

Arrêtez le véhicule le plus rapidement possible à un endroit sûr, serrez les freins de stationnement, coupez le contact et sortez du véhicule.

Index

Index